



Fisheries and Oceans
Canada

Pêches et Océans
Canada

Science

Sciences

CSAS

Canadian Science Advisory Secretariat

Proceedings Series 2008/025

SCCS

Secrétariat canadien de consultation scientifique

Compte rendu 2008/025

**Workshop for Industry-DFO
Reconciliation on Scientific
Monitoring of the Southern Gulf of
St. Lawrence Cod Stock**

**October 15-16, 2008
Moncton, N.B.**

**Sylvain Paradis,
Chair**

**Julie Deault and Gérald Chaput,
Editors**

**Atelier pour le rapprochement entre
l'industrie et le ministère sur le suivi
scientifique du stock de morue de la
zone sud du golfe du Saint-Laurent**

**15 et 16 octobre 2008
Moncton (Nouveau-Brunswick)**

**Sylvain Paradis,
Président de la réunion**

**Julie Deault et Gérald Chaput,
Éditeurs**

April 2009

Avril 2009

Foreword

The purpose of these Proceedings is to document the activities and key discussions of the workshop. The Proceedings include recommendations, uncertainties, and the rationale for decisions made during the meeting. The Proceedings were prepared from the documents tabled by DFO and the industry and the sound recordings of the discussions that took place. Some interpretations and opinions expressed by either party may be factually incorrect or misleading, but are reproduced as faithfully as possible to reflect the exchanges between the participants. No part of these Proceedings is to be taken as reflecting the official positions of DFO or the Coalition unless it is clearly identified as such.

Avant-propos

Ce compte rendu a pour but de documenter les principales activités et discussions qui ont eu lieu au cours de l'atelier. Il contient des recommandations, traite des incertitudes et expose les motifs ayant mené aux prises de décisions pendant la réunion. Il a été rédigé sur la base des documents déposés par le MPO et par l'industrie et à partir de l'enregistrement sonore des débats. Certaines interprétations et opinions exprimées, par l'une ou l'autre des parties, peuvent être inexactes ou induire le lecteur en erreur. Ces propos sont quand même reproduits aussi fidèlement que possible afin de refléter les échanges entre les participants. À moins d'indication précise en ce sens, aucune partie de ce compte-rendu ne doit être considérée comme reflétant les positions officielles du MPO et de la Coalition.

**Workshop for Industry–DFO
Reconciliation on Scientific
Monitoring of the Southern Gulf of
St. Lawrence Cod Stock**

**October 15-16, 2008
Moncton, N.B.**

**Sylvain Paradis,
Chair**

**Julie Deault and Gérald Chaput,
Editors**

**Atelier pour le rapprochement entre
l'industrie et le ministère sur le suivi
scientifique du stock de morue de la
zone sud du golfe du Saint-Laurent**

**15 et 16 octobre 2008
Moncton, N.-B.**

**Sylvain Paradis,
Président de la réunion**

**Julie Deault et Gérald Chaput,
Éditeurs**

**200 Kent St. / 200 rue Kent
Ottawa, Ontario
K1A 0E6**

April 2009

Avril 2009

© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2009
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2009

ISSN 1701-1272 (Printed / Imprimé)
ISSN 1701-1280 (Online / En ligne)

Published and available free from:
Une publication gratuite de :

Fisheries and Oceans Canada / Pêches et Océans Canada
Canadian Science Advisory Secretariat / Secrétariat canadien de consultation scientifique
200, rue Kent Street
Ottawa, Ontario
K1A 0E6

<http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/>

CSAS@DFO-MPO.GC.CA



Correct citation for this publication:
On doit citer cette publication comme suit :

DFO. 2009. Workshop for Industry–DFO Reconciliation on Scientific Monitoring of the Southern Gulf of St. Lawrence Cod Stock; October 15-16, 2008. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2008/025.

MPO. 2009. Atelier pour le rapprochement entre l'industrie et le ministère sur le suivi scientifique du stock de morue de la zone sud du golfe du Saint-Laurent ; 15 et 16 octobre, 2008. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu 2008/025.

TABLE OF CONTENTS / TABLE DES MATIÈRES

SUMMARY	v
SOMMAIRE	vi
1. INTRODUCTION	1
2. OPENING PRESENTATIONS / EXPOSÉS D'OUVERTURE	3
2.1. Address by the Coalition spokesperson Allocation du porte-parole de la Coalition	4
2.2. Presentation on Theme 1 – The trawl used for the annual survey Exposé sur le premier thème – Le chalut utilisé pour le relevé annuel	5
2.3. The usefulness of ecological knowledge in fisheries management: Should we focus on a "precautionary approach?" L'apport du savoir écologique dans la gestion des pêcheries : faut-il miser sur une approche avec «précaution» ?	7
2.4. Methodology used in the assessment of the southern Gulf of St. Lawrence cod stock Méthodologie utilisée pour évaluer le stock de morue dans le sud du golfe du Saint-Laurent	10
2.5. Clarification and discussion of presentations Précision et discussion sur les exposés	12
3. DISCUSSION ON THEMES / DISCUSSION SUR LES THÈMES	14
3.1. Theme 8: Management of seal predation on cod Thème 8 : La gestion de la prédation de la morue par le phoque	15
3.2. Theme 10: Development of selective fishing gear Thème 10 : Le développement d'engins de pêche sélectifs	16
3.3. Theme 7: Consideration of fishers' local ecological knowledge Thème 7 : Prise en compte du savoir écologique local (SÉL) des pêcheurs	18
3.4. Theme 4: The sentinel fishery Thème 4 : La pêche sentinelle	20
3.5. Theme 1: The trawl used for annual surveys Thème 1 : Le chalut utilisé pour le relevé	23
3.6. Theme 2: The annual survey Thème 2 : Le relevé annuel	26
4. RECOMMENDATIONS ON THEMES RECOMMANDATIONS SUR LES THÈMES	28
4.1. Theme 8: Impact of grey seal predation on cod Thème 8 : La gestion de la prédation de la morue	28
4.2. Theme 10: Development of selective gear Thème 10 : Le développement d'engins de pêche sélectifs	29
4.3. Theme 7: Consideration of fishers' local ecological knowledge Thème 7 : La prise en compte du savoir écologique local des pêcheurs	29
4.4. Theme 4: The sentinel fishery Thème 4 : La pêche sentinelle	29
4.5. Theme 1: The trawl used for annual surveys Thème 1 : Le chalut utilisé pour le relevé annuel	30
4.6. Theme 2: The annual survey Thème 2 : Le relevé annuel	30
5. CONCLUSION	30

ANNEXES	33
Annex 1. Terms of reference of the contract issued for the industry report	
Annexe 1. Cadre de référence du contrat de service pour le rapport de l'industrie.	34
Annex 2. List of participants in the workshop	
Annexe 2. Liste des participants à l'atelier.	41
Annex 3. Agenda and discussion guide	
Annexe 3. Ordre du jour et guide de discussion.....	44
Annex 4. Presentation by Patrick Cousin	
Annexe 4. Exposé de Patrick Cousin.....	64
Annex 5. Presentation by Yvan Breton	
Annexe 5. Exposé de Yvan Breton.	64
Annex 6. Presentation by Doug Swain (science of 4T cod assessment)	
Annexe 6. Exposé de Doug Swain (des sciences de l'évaluation de la morue de 4T).	69
Annex 7. Copy of report of 1999 research survey review	
Annexe 7. Copie du rapport de 1999 sur la revue du relevé de recherche.....	82
Annex 8. Industry Position on Scientific Monitoring of the Southern Gulf of St. Lawrence Cod Stock	
Annexe 8. Position de l'industrie sur le suivi scientifique du stock de morue de la zone sud du golfe du Saint-Laurent.	114

SUMMARY

Following industry representations to the Minister, the latter directed his officials to conduct a joint industry/DFO Science meeting to discuss the points of contention raised by the Southern Gulf of St. Lawrence Groundfish Fishers' Coalition related to the scientific evaluation of Atlantic cod in Northwest Atlantic Fisheries Organization (NAFO) division 4T. The meeting was held on October 15 and 16, 2008, in Moncton, New Brunswick. There were 27 participants: 13 from DFO, 12 from the Coalition and 2 outside experts from academia. The discussion paper submitted by the Coalition identified 10 points of contention and provided a basis for discussion. Presentations by an anthropologist and gear specialist were made in support of the Coalition's position. A research scientist from DFO Science summarized how the research vessel survey is conducted and used in the assessment of 4T cod.

Two of the themes raised by the Coalition were directed at the September research survey of the southern Gulf, including fishing operations, the crew-trawl-vessel combination used for the survey, the time of year of the survey and the area covered by the survey. The Coalition contends that the survey indices are inaccurate and that, as a result, the scientific assessments indicate less cod than actually exists. The industry is also asking that DFO renew its interest in the development of environmentally friendly gear to reduce catches of immature fish.

Another theme addressed by the industry was the need to integrate the fishers' local ecological knowledge (LEK) into the scientific assessment of stock status and the management of the resource in order to ensure that the social aspects of the fishery are taken into account. Also discussed was the issue of cod predation by seals, which, in industry's view, is currently the main obstacle to the recovery of the cod stock in this area.

The exchanges were constructive and 12 recommendations were made for 6 of the 10 higher priority themes. The recommendations include a review of the sentinel fishery program, a further review of the survey by an independent team of experts and the possibility of an additional survey by industry, potentially in June, to add to the existing August sentinel fishery survey and the current DFO September research survey.

SOMMAIRE

Suite à des représentations de l'industrie auprès du ministre, celui-ci a demandé à ses officiers qu'il y ait une rencontre conjointe de l'industrie et du Secteur des sciences du MPO. Cette rencontre a eu lieu les 15 et 16 octobre 2008 à Moncton, au Nouveau-Brunswick afin de discuter des éléments de contentieux soulevés par la *Coalition des pêcheurs de poisson de fond du sud du golfe du Saint-Laurent* relativement à l'évaluation scientifique de la morue dans la division 4T de l'*Organisation des pêches de l'Atlantique du nord-ouest* (OPANO). Vingt sept personnes étaient présentes, soit 13 du MPO, 12 de la Coalition et deux spécialistes du milieu universitaire. Le document de travail déposé par la Coalition a cerné 10 éléments de contentieux et a servi de base de discussion. Des exposés d'un anthropologue et d'un spécialiste des techniques de pêche ont été présentés pour appuyer les points de vue de la Coalition. Un chercheur du Secteur des sciences du MPO a résumé la façon dont les relevés des navires de recherche sont effectués et utilisés dans l'évaluation de la morue de la division 4T.

Deux des thèmes soulevés par la Coalition portaient sur le relevé scientifique de septembre dans le sud du golfe, y compris les activités de pêche, le système équipage – chalut – bateau utilisé pour le relevé, la période de l'année du relevé et la zone couverte par le relevé. La Coalition soutient que les indices des relevés sont inexacts et, qu'en conséquence, les évaluations des scientifiques indiquent qu'il y a moins de morue qu'il n'y en a en réalité. L'industrie demande aussi au MPO de s'intéresser de nouveau au développement d'engins de pêche écologique afin de réduire les captures de poisson immatures.

Un autre thème abordé par l'industrie portait sur la nécessité d'intégrer le savoir écologique local (SÉL) des pêcheurs dans les processus de suivi scientifique et de gestion du stock de morue afin que les aspects sociaux de la pêche soient pris en compte. On a aussi abordé la question de la prédation de la morue par le phoque qui, aux yeux de l'industrie, constitue actuellement le principal obstacle au rétablissement du stock de morue de cette zone.

Les échanges ont été fructueux et on a pu formuler 12 recommandations en lien avec 6 des 10 thèmes jugés prioritaires. On propose, entre autres, un examen du programme de pêche sentinelle, un examen approfondi du relevé par une équipe indépendante de spécialistes et la possibilité que l'industrie effectue un relevé supplémentaire, potentiellement en juin, pour compléter le relevé actuel de pêche sentinelle d'août et le relevé de recherche actuel du MPO de septembre.

1. INTRODUCTION

The meeting convened at 1:15 PM at the Crystal Palace Convention Centre, Moncton, New Brunswick. The meeting chair, Sylvain Paradis (Director General, Ecosystem Science, Science Branch, Ottawa), welcomed the industry and Science Sector representatives. The meeting focused on industry criticism of scientific monitoring of the southern Gulf of St. Lawrence cod stock (NAFO Division 4T) (Figure 1). Simultaneous interpretation services were available.

The chair explained the context of the meeting: in the summer of 2008, following a meeting between representatives of the Southern Gulf of St. Lawrence Groundfish Fishers' Coalition (hereafter referred to as the Coalition) and the Minister of Fisheries, the Minister asked him to organize a meeting between the industry and the Science Sector to discuss points of contention raised by industry regarding the scientific assessment of cod in NAFO Division 4T. The chair said that the Minister had expressly asked him to try to reconcile the parties.

The Minister of Fisheries and Oceans provided funding to the Coalition to help it present its perspectives regarding the assessment method used for 4T cod. The funding was used to gather input from concerned industry members and to hire a consultant to prepare a document defending the interests of the industry (see the consultant's mandate in Annex 1). The Minister said that he was interested in receiving ideas or proposals for solutions that might be satisfactory to both the industry and the Science Sector.

The chair then introduced Réginald Cotton, who founded the Coalition and persuaded the Minister to organize this workshop. Mr. Cotton was to act as co-chair during the meeting.

The chair invited the participants to introduce themselves (Annex 2).

The chair presented his vision of how the meeting presentations and discussions would proceed. He proposed an agenda (Annex 3). The overview presentations would summarize the situation, the information available, and, it was

1. INTRODUCTION

La réunion a débuté à 13h15 au centre des congrès du Palais Crystal à Moncton, au Nouveau-Brunswick. Le président de la réunion, Sylvain Paradis (directeur général, Sciences des écosystèmes, Direction des sciences, Ottawa), souhaite la bienvenue aux représentants de l'industrie et du Secteur des sciences. La réunion porte sur la contestation par l'industrie du suivi scientifique du stock de morue de la zone sud du golfe du Saint-Laurent (division 4T de l'OPANO) (Figure 1). Des services d'interprétation simultanée sont disponibles.

Le président explique le contexte de la réunion. À la suite d'une rencontre entre représentants de la Coalition des pêcheurs de poissons de fond du sud du golfe Saint-Laurent (ci après appelée la Coalition) et le ministre des Pêches, le président indique que le ministre lui a demandé à l'été 2008 d'organiser une réunion entre l'industrie et le Secteur des sciences afin de discuter des éléments de contentieux soulevés par l'industrie relatives à l'évaluation scientifique de la morue dans la division 4T de l'OPANO. Le président indique que le ministre lui a expressément confié le mandat de tenter de rapprocher les parties.

Le ministre des Pêches et des Océans a fourni du financement à la Coalition pour lui permettre de faire valoir ses points de vue relativement aux processus d'évaluation utilisée pour la morue de la division 4T. Le financement a servi à consulter les membres de l'industrie concernés et à recruter un consultant chargé de préparer un document défendant les intérêts de l'industrie (voir son mandat à l'annexe 1). Le ministre indique qu'il est intéressé à recevoir des idées ou des propositions afin de trouver des solutions qui pourraient à la fois satisfaire l'industrie et le Secteur des sciences.

Le président présente ensuite M. Réginald Cotton, qui est à l'origine de la Coalition et qui a convaincu le ministre d'organiser cet atelier. M. Cotton agira à titre de coprésident de la réunion.

Le président invite les participants à se présenter à tour de rôle (voir la liste à l'annexe 2).

Le président présente sa vision de la façon dont les exposés et les discussions seront présentés. Il propose un ordre du jour (annexe 3). Les exposés sommaires résumeront la situation, les renseignements disponibles et, espérons-le, le

hoped, the common base for bridging solutions. Four types of conclusions or recommendations were expected to come out of the meeting's discussions:

1. points of convergence – points on which there was agreement;
2. clarification points – points on which further dialogue was required to improve understanding;
3. cumulative research points – things we could do to improve on what we already had; and
4. points of divergence – points on which we agreed to disagree, but which were activities that neither party was willing to terminate.

The chair hoped that four blocks of recommendations (points of convergence, clarification points, cumulative research points, and points of divergence) could be defined by the end of the workshop.

A draft version of the workshop proceedings would be prepared and distributed to the meeting participants for review. Once approved by each party, the proceeding document would be posted in the Proceedings Series on the public Web site of the Canadian Science Advisory Secretariat (CSAS). The proceedings would not be a verbatim report of the meeting, but rather a summary of the key points of discussion and a list of recommendations. The final version of the proceedings would then be submitted to the Minister.

DFO identified two individuals as rapporteurs for the meeting (Gérald Chaput and Marc Lanteigne).

Recognizing that the people at the meeting represented only a portion of the industry in the southern Gulf interested in this question, the chair said that he could present and validate the results of the workshop with other stakeholders who were not present, in order to review the recommendations that would come out of this meeting.

The chair then reviewed the rules of exchange for the meeting. All agreed that we were not here to solve old conflicts or disagreements or to vent against individuals or organizations. Exchanges would have to be directed with mutual respect.

fondement de solutions qui pourraient satisfaire toutes les parties. On peut s'attendre à quatre types de conclusions ou de recommandations qui découleront des discussions menées lors de la réunion :

1. Les points de convergence : points sur lesquels tous s'entendent;
2. Les points de clarification : points pour lesquels un dialogue approfondi doit être engagé pour améliorer la compréhension;
3. Les points de recherche cumulative : actions que nous pouvons poser afin de bonifier ce qui existe déjà;
4. Les points de divergence : points sur lesquels nous acceptons de ne pas être d'accord mais qui constituent des activités auxquelles aucune des parties n'est prête à mettre fin.

Le Président souhaite qu'au terme de l'atelier on ait précisé quatre blocs de recommandations (points de convergence, de clarification, de recherche cumulative et de divergences).

Une version préliminaire du compte-rendu de l'atelier sera rédigée et soumise à l'approbation des participants. Une fois approuvé par les parties, ce document sera affiché dans la série de comptes rendus sur le site Web public du Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS). Il ne s'agit pas d'un compte rendu textuel de la réunion, mais plutôt d'un résumé des principaux points de discussion et d'une liste de recommandations. La version finale sera ensuite transmise au ministre.

Le MPO a désigné deux rapporteurs (Gérald Chaput et Marc Lanteigne).

Reconnaissant que les personnes présentes à la réunion ne représentent qu'une partie de l'industrie du sud du golfe intéressée par la question, le président indique qu'il pourrait présenter et valider les résultats du présent atelier avec d'autres intervenants qui ne sont pas présents afin d'examiner les recommandations ultérieures découlant de cette réunion.

Le président passe ensuite en revue les règles d'échange pour la réunion. Tous conviennent que nous ne sommes pas ici pour résoudre les vieux conflits ou désaccords ou épancher notre colère contre des personnes ou des organisations. Les échanges doivent se faire dans un respect mutuel.

It was stated that interventions were to be conducted in an orderly fashion, with each speaker identifying him- or herself to the chair (by raising his or her hand). Individuals would have to use the microphones available in order to be heard by everyone in the room and to facilitate the work of the interpreter. The exchanges would be recorded to facilitate reporting for the proceedings. The recordings were not intended for any other purpose. The industry asked to be given a copy of the recordings so that it could validate the proceedings prepared by the DFO officers. After a brief exchange, the chair said that there was no objection and that copies of the recordings would be made available to the participants.

The agenda was accepted as tabled. It was recognized that it was ambitious and that adjustments could be made during the meeting, depending on the progress made by the group.

2. OPENING PRESENTATIONS

The chair listed the documents that had been submitted by the parties and that would serve as the basis of discussion. These documents were the following:

Industry Position on Scientific Monitoring of the Southern Gulf of St. Lawrence Cod Stock, prepared by Southern Gulf Of St. Lawrence Groundfish Fishers' Coalition, 25 p. (report, copies in both official languages) (Annex 8).

Theme 1 – The trawl used for the annual survey, prepared by Patrick Cousin, trawl designer (Lorient, France), on behalf of the Coalition (copy of slide presentation in both official languages, 33 slides) (Annex 4).

The usefulness of ecological knowledge in fisheries management: Should we use a "precautionary approach?", prepared by Yvan Breton, anthropologist, Université de Laval, on behalf of the Coalition (copy of slide presentation in both official languages, 12 slides) (Annex 5).

Science background information for the October 2008 Industry–Science Workshop on the methodology used in the stock assessment of cod in the southern Gulf of St. Lawrence, prepared by Oceans and Science, Gulf Region (copy in both official languages, 40 slides) (Annex 6).

On indique que les interventions doivent se dérouler méthodiquement, que les intervenants doivent se présenter au président (en levant la main). Les participants doivent utiliser les microphones disponibles afin d'être entendus par tous dans la pièce et pour faciliter le travail de l'interprète. Les échanges seront enregistrés pour faciliter la rédaction du compte rendu des débats. L'enregistrement ne servira à aucune autre fin. L'industrie demande qu'une copie des enregistrements lui soit remise afin de lui permettre de valider le compte rendu préparé par les agents du MPO. Après un court échange, le directeur indique qu'il n'existe aucune objection et que des copies des enregistrements seront mises à la disposition des participants.

L'ordre du jour est accepté tel que présenté. On reconnaît qu'il est ambitieux et que des modifications pourraient être apportées au cours de la réunion selon les progrès réalisés par le groupe.

2. EXPOSÉS D'OUVERTURE

Le président donne la liste des documents déposés par les parties et qui serviront de base de discussion. Ce sont :

Position de l'industrie sur le suivi scientifique du stock de morue de la zone sud du golfe du Saint-Laurent (annexe 8). Document préparé par la Coalition des pêcheurs de poisson de fond dans le sud du golfe du Saint-Laurent, 25 pages (rapport, copies dans les deux langues officielles).

Thème 1 : Chalut utilisé pour le relevé annuel. (annexe 4). Préparé par Patrick Cousin, concepteur de chaluts (Lorient, France) au nom de la Coalition (copie du diaporama dans les deux langues officielles, 33 diapositives).

Utilité des connaissances écologiques sur la gestion des pêches : devrait-on utiliser une « approche préventive »? (annexe 5). Document préparé au nom de la Coalition par Yvan Breton, anthropologue de l'Université Laval (copie du diaporama dans les deux langues officielles, 12 diapositives).

Renseignements généraux scientifiques pour l'atelier d'octobre 2008 avec l'industrie et le Secteur des sciences sur la méthodologie utilisée pour évaluer les stocks de morue dans le sud du golfe du Saint-Laurent. (annexe 6). Document préparé par Océans et Sciences, région du Golfe (copie dans les deux langues officielles, 40 diapositives).

The chair proposed the following order for the first day's presentations:

- brief address by the Coalition spokesperson;
- presentation by the fishing gear technology specialist (Patrick Cousin) invited by the Coalition;
- presentation by the anthropologist (Yvan Breton) invited by the Coalition; and
- presentation by Doug Swain, DFO Science, on the science background information used in the 4TVn cod stock assessment.

2.1 Address by the Coalition spokesperson

Réginald Cotton made opening remarks on behalf of the Coalition's member associations. His remarks can be summarized as follows:

He thanked the Minister for the financial support given to the Coalition to help it defend its interests and for the opportunity to engage in dialogue with DFO on this important issue. He also thanked Sylvain Paradis for his co-operation and willingness to build a real partnership between industry and science.

He explained that the two consecutive moratoria on southern Gulf cod had had disastrous consequences on fishers and communities in the Maritime provinces and Quebec. The industry had to take action last year to defend its interests following a scientific advisory report that proposed a new moratorium of indeterminate length. It became necessary to found the Coalition because of a serious rift and major disagreements with scientists. Mr. Cotton said that he hoped that the workshop would yield tangible results.

He said that fishers who fish for cod in both the southern and northern Gulf are concerned about the differences in the methods and protocols used by the scientists responsible for monitoring the northern and southern cod stocks. There is no reason for these differences.

He explained that the Coalition had invited crab and shrimp fishers to this workshop because they fish throughout the southern Gulf and could describe what they perceive to be signs of recovery in the cod stock.

Le président propose l'ordre suivant pour les exposés de la première journée :

- Une brève allocution du porte-parole de la Coalition;
- L'exposé du spécialiste de la technologie des engins de pêche invité par la Coalition (Patrick Cousin);
- L'exposé de l'anthropologue invité par la Coalition (Yvan Breton);
- L'exposé de Doug Swain du Secteur des sciences du MPO sur les renseignements généraux scientifiques utilisés dans l'évaluation des stocks de morue de la division 4TVn.

2.1 Allocution du porte-parole de la Coalition

Réginald Cotton formule une série d'observations préliminaires au nom des associations membres de la Coalition. Elles se résument comme suit :

L'intervenant remercie le ministre pour le soutien financier accordé à la Coalition pour lui permettre de défendre ses intérêts et de lui donner l'occasion de discuter avec le MPO de cette importante question. Il remercie aussi Sylvain Paradis pour sa collaboration et son désir de mettre en place un véritable partenariat entre l'industrie et la science.

Il explique que les deux moratoires consécutifs touchant la morue du sud du golfe ont eu des conséquences désastreuses sur les pêcheurs et leurs communautés dans les provinces Maritimes et au Québec. L'industrie a dû se mobiliser l'an dernier pour défendre ses intérêts suite à l'avis scientifique qui proposait un nouveau moratoire à durée indéterminée. La mise en place de la Coalition a été rendue nécessaire à cause du fossé et des divergences profondes avec les scientifiques. Il dit espérer des résultats tangibles au terme de l'atelier.

Il indique que les pêcheurs qui exploitent la morue dans le sud et le nord du golfe sont préoccupés par les différences de méthodes et de protocoles utilisés par les scientifiques chargés du suivi de ces deux stocks. Ces disparités n'ont pas raison d'être.

Le porte parole explique que la coalition a invité des pêcheurs de crabe et de crevette à cet atelier parce qu'ils sont omniprésents dans le sud du golfe et, aussi, pour qu'ils témoignent de ce qu'ils interprètent comme des signes de rétablissement du stock de morue.

Regarding the rift with the scientists, he indicated that the fishers' local ecological knowledge (LEK) is not taken into account in scientific monitoring and that this represents a major omission. He gave the example of the partnership established between cod fishers and scientists in the Gulf of Maine. He invited the Moncton scientists to consider the fishers' LEK. If a collaboration materializes, it will have major benefits for the rest of the country. He added that fishers have long been voicing doubts about the trawl and vessel combination used in the southern Gulf survey. He introduced trawl designer Patrick Cousin, who provided the Coalition with technical advice that will be presented during the workshop. Mr. Cousin's conclusions cast doubt on the ability of the current combination to properly assess cod abundance.

Showing a realistic attitude, Mr. Cotton urged the development of partnerships between science and industry, which he believes is the only way to tackle the challenges facing the cod fishery. He called attention to the ever-growing number of industry and science collaborations worldwide (United States, Europe, etc.). Why not draw inspiration from successes happening elsewhere in the world? A follow-up should be done on this workshop. The Coalition will rally the communities concerned and develop a strategic plan to achieve the desired results. The industry wants to have the best science possible to ensure the conservation of the resource on which its members' livelihoods depend.

The Coalition believes that there is an opportunity for a cod fishery in the southern Gulf and that such a fishery is absolutely necessary for a better understanding of the resource.

The participants raised no questions or rebuttals to the remarks of Mr. Cotton.

2.2 Presentation on Theme 1 – The trawl used for the annual survey

The presentation made by Patrick Cousin, trawl designer and fishing gear technology specialist, is attached as Annex 4. The presentation was structured as follows:

1. Designing a trawl plan
2. Comparative studies of Atlantic Western Trawl formulas

Abordant le fossé avec les scientifiques, le porte parole indique que le savoir écologique local (SÉL) des pêcheurs n'est pas pris en compte dans le suivi scientifique et qu'il s'agit-là d'une lacune importante. Il donne l'exemple du partenariat qui s'est établi dans le golfe du Maine entre pêcheurs de morue et scientifiques. Il tend la main aux scientifiques de Moncton et leur demande de s'intéresser au SÉL des pêcheurs. Si elle voit le jour, cette collaboration aura des effets positifs importants ailleurs au pays. Monsieur Cotton mentionne ensuite que les pêcheurs remettent en cause depuis de nombreuses années le système chalut- bateau utilisé pour le relevé dans le sud du GSL. Il présente le concepteur de chalut Patrick Cousin qui a fourni des avis techniques à la Coalition, lesquels seront exposés dans le cadre de l'atelier. Ces conclusions remettent en cause la performance de ce système pour évaluer correctement l'abondance de la morue.

Tout en faisant preuve de réalisme, Monsieur Cotton plaide pour le développement de partenariats entre la science et l'industrie, seule manière, selon lui, de répondre aux défis qui se posent. Il fait remarquer l'existence d'un nombre sans cesse croissant de collaborations entre l'industrie et la science à l'échelle mondiale (USA, Europe, etc.) Pourquoi ne pas s'inspirer de ce qui se fait de bien ailleurs ? Il faut qu'un suivi de cet atelier soit assuré. La Coalition va mobiliser les communautés concernées et se donner un plan stratégique afin d'atteindre les résultats souhaités. L'industrie veut établir la meilleure science possible afin d'assurer la conservation de la ressource de laquelle son gagne-pain dépend.

La Coalition croit qu'il existe une possibilité de pêche à la morue dans le sud du Golfe et qu'une telle pêche est absolument nécessaire à la compréhension de cette ressource.

Aucune question ou réfutation touchant les observations de Monsieur Cotton n'est soulevée ou apportée par les participants.

2.2 Exposé sur le premier thème – Le chalut utilisé pour le relevé annuel

L'exposé présenté par Patrick Cousin, concepteur de chaluts et spécialiste des techniques de pêche, figure à l'annexe 4. L'exposé est structuré comme suit :

1. Élaboration d'un plan de chalut;
2. Études comparatives des formules de chalut Western de l'Atlantique;

3. Final analysis

In his presentation, the expert outlined modern trawl design methods, which employ scale models tested in tanks and specialized computer-assisted design software. His company uses DynamiT, a program developed by IFREMER. He also explained that modern trawls and trawl doors (the Western trawl used by DFO is an older design) benefit from the latest technological advances, in terms of the materials used to make the nets, the monitoring systems (Scanmar type), etc. The development of a trawl requires a high degree of collaboration between the designer, the manufacturer, and the fisher who uses it.

Next, the expert briefly explained how, according to recognized standards, the dimensions of the trawl and doors must be adapted to the power of the vessel. He added that the Western IIA trawl used for the survey in the southern Gulf is designed for a 500-hp vessel, whereas the survey is conducted with the 4,000-hp *Teleost*, a vessel eight times more powerful than what is required. The trawl is therefore dramatically undersized for the power of the vessel hauling it. It should also be noted that the doors used with the Western trawl on the *Teleost* are too big and heavy. As a result, the trawl becomes deformed and is not optimally deployed on the seabed.

The expert analyzed series of measurements taken by a Scanmar system mounted on the Western IIA on the *Teleost* and found that the trawl had been properly deployed on the bottom for only two or three minutes of the standard 30-minute tows required by DFO protocol. He also observed that the 3.5-knot towing speed required by protocol for the *Teleost* is relatively high, compared to the speeds actually used on fishing vessels. The excessive speed also contributes to deforming the trawl and preventing it from achieving optimal fishing performance.

He highlighted two important points. First, the scientific protocol forbids the crew from using Scanmar data to adjust the trawl after it has been deemed properly deployed by the person who operates the gear from the wheelhouse. This practice is completely illogical, since the Scanmar system is designed for the express purpose of helping fishers constantly adjust their

3. Analyse finale.

Dans son exposé, l'expert explique rapidement les méthodes modernes utilisées pour concevoir les chaluts, lesquelles font appel à des modèles réduits testés en bassin d'essais et à des logiciels spécialisés de conception assistée par ordinateur. Son entreprise utilise le logiciel DynamiT mis au point par l'IFREMER. Il explique aussi que les chaluts et panneaux de chaluts modernes (le Western utilisé par le MPO est d'une conception ancienne) bénéficient des avancées technologiques les plus récentes, lesquelles concernent les matériaux utilisés pour fabriquer les filets, les systèmes de monitoring (type Scanmar), etc. Le développement d'un chalut exige un haut niveau de collaboration entre le concepteur, le fabricant et le pêcheur qui l'utilise.

Dans un deuxième temps, l'expert explique brièvement comment, selon les normes reconnues, les dimensions du chalut et des panneaux doivent être adaptées à la puissance du navire. Il explique que le chalut Western II-A utilisé pour le relevé dans le sud du GSL est conçu pour un navire de 500 chevaux alors que le relevé est réalisé sur le *Teleost*, un navire de 4 000 chevaux donc 8 fois plus puissant que ce qui devrait être. Le chalut utilisé est donc nettement sous dimensionné par rapport à la puissance du navire utilisé. Il fait aussi remarquer que les panneaux utilisés avec le Western sur le *Teleost* sont trop grands et trop lourds. Pour ces raisons, le chalut est déformé et n'est pas déployé de manière optimale sur le fond de la mer.

L'expert a analysé des séries de mesures du système Scanmar monté sur le Western II-A à bord du *Teleost*. Il a constaté, que pour des traits standards de 30 minutes exigés par le protocole du MPO, le chalut n'était convenablement déployé sur le fond que pendant 2 ou 3 minutes. Il note aussi que la vitesse de remorquage de 3,5 nœuds exigé par le protocole à bord du *Teleost* est plutôt rapide par rapport à ce qui se pratique à bord des navires de pêche. Cette vitesse excessive contribue, elle aussi, à déformer le chalut et à l'empêcher de pêcher de manière optimale.

Il fait remarquer deux points importants. D'abord le protocole scientifique interdit à l'équipage d'utiliser les données du Scanmar pour ajuster le chalut une fois que celui-ci est considéré comme étant bien déployé par celui qui manœuvre l'engin à partir de la timonerie. Cette pratique est tout à fait contraire à la logique de pêche dans la mesure où le système Scanmar est justement conçu pour

rigging. On the *Teleost*, no action is taken if the Scanmar indicates that the trawl is improperly deployed, which negates the possibility of effectively measuring cod abundance. Second, the Scanmar system on the *Teleost* does not include a flow sensor, which is used to ensure that the water flowing into the trawl also flows out properly, without causing backflow or deformation of the net. Backflow at the mouth of a trawl will scare away fish and prevent them from entering.

The expert finished by expressing his opinion that the trawl, door and vessel combination used for the survey on the *Teleost* is flawed and that there is every reason to believe that it cannot be used to measure cod abundance in the southern Gulf effectively and with all due precision. He added that all of the measurements of abundance ever produced by this combination are very likely inaccurate.

The expert recommended that a standard industrial trawl be used for the survey and that the SCANMAR data, combined with data from flow sensors on the trawl, be used to constantly adjust the parameters during the tow to ensure optimal trawl deployment at all times.

After the presentation, it was observed that because Mr. Cousin had stood next to the projection screen and did not speak into a live microphone, the presentation had not been recorded. This oversight was unfortunate but not deliberate. The industry representatives said that they were disappointed. The chair apologized for this oversight in the context of this important presentation. He said that copies of the visual presentation were available, but that if a recording of the presentation was considered critical to the work over the next two days, some time could be set aside later for Mr. Cousin to repeat his presentation. On consensus that this was a reasonable option, the chair said that he preferred not to take questions or comments at this time but rather to complete all of the scheduled presentations.

2.3 The usefulness of ecological knowledge in fisheries management: Should we focus on a "precautionary approach?"

The presentation, which was made by anthropologist Yvan Breton, is attached as Annex 5.

favoriser les ajustements en continu du gréement. À bord du *Teleost*, si le Scanmar indique un mauvais déploiement du chalut, on n'intervient pas et la possibilité de mesurer adéquatement l'abondance de la morue devient illusoire. Ensuite, l'expert indique que le système Scanmar du *Teleost* ne comporte pas de capteur de flux dont la fonction est de s'assurer que l'eau qui entre dans le chalut s'écoule correctement et ne cause pas de refoulement et de déformations du filet. Lorsqu'il y a un refoulement à l'entrée du chalut, le poisson est effrayé et ne peut y pénétrer.

En conclusion, l'expert est d'avis que le système chalut – panneaux – navire utilisé à bord du *Teleost* pour le relevé est déficient et qu'il y a tout lieu de croire qu'il ne peut être utilisé pour mesurer adéquatement et avec toute la rigueur nécessaire l'abondance de la morue dans le sud du golfe. Il conclut également que toutes les mesures d'abondance réalisées avec ce système sont fort probablement faussées et ce, depuis qu'il est utilisé.

L'intervenant recommande qu'un chalut industriel normalisé soit utilisé pour le relevé et que les données SCANMAR combinées aux données de capteurs de flux soient utilisées pour ajuster les paramètres en continu pendant le trait et, ainsi, s'assurer que le déploiement du chalut est optimal en permanence.

Après l'exposé, on remarque que Monsieur Cousin qui se tenait près de l'écran de projection n'a pas parlé dans un microphone actif. L'exposé n'a donc pas été enregistré. Cet oubli est malheureux, mais involontaire. Les représentants de l'industrie se disent déçus. Des excuses sont présentées par le président pour cet oubli dans le contexte de cet important exposé. Il indique que des copies de la présentation visuelle sont disponibles. Cependant, si l'enregistrement de l'exposé est considéré comme essentiel aux travaux au cours des deux prochains jours, du temps pourrait être alloué plus tard afin que M. Cousin répète son exposé. Les participants considérant qu'il s'agit d'une option raisonnable, le président indique qu'il préfère ne pas répondre aux questions ou accueillir de commentaires à ce moment-ci, mais plutôt compléter tous les exposés prévus à l'horaire.

2.3 L'apport du savoir écologique dans la gestion des pêcheries : faut-il miser sur une approche avec «précaution» ?

L'exposé, présenté par l'anthropologue Yvan Breton, figure à l'annexe 5.

The presentation addressed the following points:

1. Can social science be useful in fisheries management?
2. Local ecological knowledge and relations between stakeholders: the search for a better equilibrium.
3. Comparative examples and conclusion.

As a specialist in the study of fishing communities, the expert has been working on projects in Canada and in various developing countries for many years. He focused his presentation on the need to make changes to the relations between fishers and scientists and also between the various groups of scientists. He criticized the lingering hesitation to integrate social science into fisheries research and management. The interdisciplinary and systematic approaches remain mere idle talk, a situation he blamed on a lack of will on the part of the institutions.

Using a personal example, he described the mechanisms for developing empirical knowledge and stated that the combination of scientific and empirical knowledge is very useful, particularly in the context of natural resources development. The two types of knowledge complement each other.

Concerning dwindling resources, we are increasingly seeing LEK taken into consideration around the world, particularly by fisheries managers.

Usefulness of social science. First, an observation: compared to forestry and agriculture, social science is relatively absent from fisheries management, no doubt because fishing occurs offshore, away from the community. Scientists and managers do not discern the communal aspect of fishing activities (catching, processing and marketing). Managers fail to consider the sometimes major differences between communities. Scientists and managers are oblivious to these issues, which are nevertheless essential. Using an anecdote from a Lower North Shore community, he described a very old system based on ecological knowledge, with extremely high standards of social justice. He noted that LEK is not static; fishers regularly update their knowledge, and scientists and managers should be aware of these facts and take them into consideration.

L'exposé aborde les points suivants :

1. Les sciences sociales peuvent-elles être utiles dans la gestion des pêches?
2. Le savoir écologiques local et relations entre les intervenants : recherche d'un meilleur équilibre;
3. Exemples comparatifs et conclusion

Spécialisé dans l'étude des communautés de pêcheurs, l'expert intervient depuis de nombreuses années dans des projets au Canada et dans plusieurs pays en développement. Il centre son exposé sur la nécessité de procéder à des changements dans les relations entre pêcheurs et scientifiques et également entre les différents groupes de scientifiques. Il déplore que l'intégration des sciences sociales dans la recherche halieutique et dans la gestion soit encore trop timide. L'approche interdisciplinaire et l'approche systémique demeurent encore un beau discours et il attribue cette situation au manque de volonté des institutions.

À l'aide d'un exemple personnel, il décrit les mécanismes de développement des savoirs empiriques et affirme que la combinaison des connaissances scientifiques et empiriques est très utile, en particulier dans un cadre d'exploitation des ressources naturelles. Ces savoirs sont complémentaires.

Lié à la diminution des ressources, on assiste de plus en plus, sur le plan mondial, à une prise en compte du SÉL, en particulier par les gestionnaires des pêches.

Utilité des sciences sociales. D'abord un constat : par rapport à la foresterie et à l'agriculture, les sciences sociales sont relativement peu présentes dans la pêche sans doute parce que la pêche se déroule au large, loin de la communauté. Les scientifiques et gestionnaires ne perçoivent pas le caractère communautaire des activités du secteur de la pêche (capture, transformation et commercialisation). Les gestionnaires ne tiennent pas compte des différences, parfois importantes, entre les communautés. Les scientifiques et gestionnaires sont ignorants de ces questions pourtant essentielles. À l'aide d'une expérience de vie dans une communauté de la Basse-Côte-Nord, il décrit un système très ancien basé sur le savoir écologique avec des normes de justice sociale extrêmement importantes. Il constate que le SÉL n'est pas statique, les pêcheurs mettent régulièrement à jour leurs connaissances et les scientifiques et gestionnaires doivent en être

In addition, the modernization of the fishery in recent decades means that, in scientific and technical terms, fishers and scientists are not as far apart as they used to be.

Local ecological knowledge and relations between stakeholders: the search for a better equilibrium. Fishers' ecological knowledge is useful for defining research protocols and hypotheses. The average age of fishers in Canada is around 55, and fishers have a wealth of knowledge and experience that should be taken into consideration. Some progress has been made on the inclusion of social science components, but the efforts often depend on individual and personal initiatives, rather than on strong institutional support. The expert criticized the fact that little space is devoted to the social aspects of the fishery in the training given to scientists, managers and economists working in the fisheries sector. This situation, combined with the near-total absence of multidisciplinary, is the cause of the rift between industry and science and the source of the conflicts of which the organization of this workshop is a perfect illustration. It is very costly to manage these conflicts.

Conclusion. The expert reminded the participants that DFO does not have a formal structure for exchanges between biologists and social science researchers. A formal structure would help bridge the gap between researchers and facilitate the integration of research and management problems. These exchanges would help biologists enrich their research hypotheses and become better acquainted with fishers and their communities. The presenter acknowledged that DFO has made some serious efforts to integrate social sciences, but always on an ad hoc basis and retroactively rather than proactively. He recommended that DFO hire social science researchers at senior levels to increase research and the incorporation of social science into fisheries science and management.

The chair informed the group that in the recently tabled federal budget, the government expressed its intention to invest \$3 to 4 million per year in fisheries research to sponsor new academic research through the Natural Sciences and Engineering Research Council (NSERC). The new funding program offers a 30% premium on

conscients et en tenir compte.

Par ailleurs, la modernisation de la pêche au cours des dernières décennies fait en sorte que, sur les plans scientifique et technique, les pêcheurs et les scientifiques sont moins éloignés qu'ils ne l'étaient autrefois.

Savoir écologiques local et relations entre les intervenants : recherche d'un meilleur équilibre. Les connaissances écologiques des pêcheurs sont utiles pour définir des protocoles et des hypothèses de recherche. L'âge moyen des pêcheurs au Canada est d'environ 55 ans et leurs vastes connaissances et expériences devraient être prises en compte. Des progrès ont été réalisés quant à l'inclusion de volets portant sur les sciences sociales, mais les efforts dépendent souvent des initiatives individuelles et personnelles et non d'un soutien institutionnel fort. L'expert déplore le peu de place consacré aux aspects sociaux de la pêche dans la formation des scientifiques, gestionnaires et économistes qui œuvrent dans le secteur des pêches. Cette situation et la quasi absence de la multidisciplinarité sont à l'origine du fossé les sciences entre l'industrie. Cette situation est à l'origine de conflits dont la tenue de la présente réunion est l'illustration parfaite. La gestion de ces conflits est très coûteuse.

Conclusion. L'expert rappelle d'abord qu'il n'existe pas au MPO de structure formelle d'échange entre biologistes et chercheurs en sciences sociales. Une telle structure permettrait un rapprochement entre chercheurs et une meilleure prise en compte des problématiques de recherche et de gestion. Ces échanges permettraient aux biologistes d'enrichir leurs hypothèses de recherche et de se rapprocher des pêcheurs et de leurs communautés. L'intervenant reconnaît que le MPO a fait quelques efforts intéressants pour intégrer les sciences sociales mais toujours sur une base ponctuelle et rétroactive et non proactive. Il recommande, l'embauche au MPO de chercheurs en sciences sociales à des niveaux supérieurs afin d'accroître la recherche et la prise en compte des sciences sociales dans la science et la gestion des pêches.

Le président informe le groupe que, dans le cadre du récent budget fédéral, le gouvernement avait l'intention d'investir de 3 à 4 millions de dollars par année dans la recherche sur les pêches. afin de parrainer de nouvelles recherches universitaires via le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG). Ce

social science research.

Two brief comments followed the presentation, after which the Coalition spokesperson thanked Mr. Breton and said that the message he had just delivered is of prime importance to the industry and that DFO scientists should bear it in mind.

Before moving on to the next theme, the chair said he was impressed by the quality of the presentations and the high level of the exchanges. This bodes well for the establishment of an effective partnership between industry and science.

2.4 Methodology used in the assessment of the southern Gulf of St. Lawrence cod stock

The presentation (Annex 6) was made by Doug Swain, Research Scientist, DFO Oceans and Science, Gulf Region.

The presenter referenced a review of the research vessel (RV) survey conducted in September 1999, which recommended that the September RV survey be continued "as currently conducted by the DFO". Copies of this document (Annex 7) were available at the meeting.

A complete overview of the southern Gulf cod assessment method was provided, including how the RV survey is conducted and used in the assessment.

It was emphasized that the RV survey provides a relative index of abundance and that it is the relative changes over years that are important.

The survey is designed according to international scientific standards of sampling design, which include using standardized procedures and gear and sampling at random with respect to fish distribution.

There have been changes to fishing gear and/or vessels during the history of the southern Gulf RV survey. Whenever changes have been made, studies (comparative fishing experiments) have been conducted to quantify the differences in the performance of the entire fishing process (trawl and its rigging, vessel). These studies were

nouveau programme de financement offre une prime de 30% sur la recherche en sciences sociales.

Deux brefs commentaires suivent l'exposé, après quoi le porte-parole de la coalition remercie M. Breton et fait remarquer que le message qu'il vient de transmettre est de la plus haute importance pour l'industrie et que les scientifiques du MPO doivent en tenir compte.

Avant d'aborder le thème suivant, le président se dit impressionné par la qualité des présentations et le haut niveau des échanges. Cela augure bien pour la mise en place d'un partenariat effectif entre l'industrie et les sciences.

2.4 Méthodologie utilisée pour évaluer le stock de morue dans le sud du golfe du Saint-Laurent

L'exposé (annexe 6) est présenté par Doug Swain, chercheur scientifique, Océans et Sciences du MPO, Région du Golfe.

L'intervenant renvoie à un examen du relevé du navire de recherche effectué en septembre 1999 qui recommandait que le relevé de septembre continue d'être effectué de la même façon par le MPO (des copies de ce document sont mises à la disposition des participants au cours de la réunion, annexe 7).

Un aperçu complet de la méthode d'évaluation des stocks de morue dans le sud du golfe est présenté, y compris comment le relevé du navire de recherche est effectué et utilisé dans l'évaluation.

On met l'accent sur le fait que le relevé du navire de recherche fournit un indice d'abondance relatif et que ce sont les changements relatifs au fil des ans qui sont importants.

Le relevé est conçu selon des normes scientifiques internationales relatives au plan d'échantillonnage qui comprennent l'utilisation d'engins et de procédures normalisés et l'échantillonnage aléatoire quant à la répartition du poisson.

Des changements touchant les engins de pêche et les navires se sont produits au cours de l'histoire du relevé du navire de recherche dans le sud du golfe. Lorsque les changements ont été apportés, des études ont été menées (expériences de pêche comparative) afin de quantifier les différences de rendement du processus de pêche entier (chalut

essential to conserving the relative nature of the index over the entire time series (since 1971).

The survey area includes virtually the entire habitat used by cod in the southern Gulf in September. The St. Lawrence estuary portion of 4T is covered by the August northern Gulf RV survey. In order to maintain a consistent time series for 1971 to the present, the data for the August survey for the estuary are not included in the 4T index. Based on catches from the August survey, cod are rare in the estuary. Cod do occur in the 50-1000 fathom depth zone in the estuary. However based on the small area of this zone relative to the southern Gulf as well as the catches obtained from that zone by the August survey, the effect of excluding those data from the cod index for 4T is negligible.

The survey is conducted in September, at a time of year when cod are dispersed but remain catchable, which is expected to produce more precise indices.

The August sentinel trawl survey of the southern Gulf uses the same stratified random design as the September RV survey. It is conducted by commercial fishermen using commercial fishing vessels and a modern commercial groundfish trawl (300 Star Balloon), which was chosen in consultation with the industry.

As used by the CCGS *Teleost*, the RV survey trawl (Western IIA) has a cod fishing efficiency (catch rate) similar to that of the sentinel trawl survey, which uses the 300 Star Balloon trawl.

Further evidence of an absence of bias in the relative index for cod from the RV survey is the strong tracking of year-classes over time.

In conclusion, DFO scientists said that the September RV survey of the southern Gulf provides very reliable indices of the relative abundance of 4T cod.

et son gréement et navire). Ces études étaient essentielles à la conservation de la nature relative de l'indice pendant toute la série chronologique (depuis 1971).

Le secteur sondé comprend pratiquement tout l'habitat utilisé par la morue dans le sud du golfe en septembre. La partie de l'estuaire du Saint-Laurent de la division 4T est couverte par le relevé du navire de recherche dans le nord du golfe en août. Pour conserver la consistance de la série chronologique depuis 1971 jusqu'à présent, les données du relevé d'août de l'estuaire sont exclues du calcul de l'indice d'abondance de 4T. En se basant sur le relevé d'août, les captures de morue sont rares dans l'estuaire. On trouve la morue dans la zone de l'estuaire de 50-100 brasses de profondeur. Cette zone est de faible superficie par rapport à l'ensemble du sud du Golfe et par rapport aux captures de morue au mois d'août dans cette zone et donc l'exclusion de ces informations a un effet négligeable sur l'indice d'abondance du stock de morue de 4T.

Le relevé est effectué en septembre à un moment de l'année où la morue est dispersée, mais demeure capturable, ce qui devrait produire des indices plus précis.

Le relevé sentinelle au chalut d'août du sud du golfe utilise le même plan d'échantillonnage aléatoire stratifié que le relevé du navire de recherche de septembre. Il est effectué par des pêcheurs commerciaux utilisant des navires de pêche commerciale et un chalut de fond commercial moderne (Star Balloon 300). Cet engin a été choisi en collaboration avec l'industrie.

Le chalut servant au relevé du navire de pêche (Western IIA) tel qu'utilisé par le NGCC *Teleost* a une efficacité de pêche (taux de prise) de la morue semblable à celle du relevé sentinelle effectué avec le chalut Star Balloon 300.

Une nouvelle preuve de l'absence de partialité dans l'indice relatif pour la morue découlant du relevé du navire de recherche est l'important suivi des classes d'âge au fil du temps.

En conclusion, selon les scientifiques du MPO, le relevé du navire de recherche de septembre du sud du golfe fournit des indices très fiables de l'abondance relative de morue dans la division 4T.

2.5. Clarification and discussion of presentations

In response to a question following the presentations, the chair indicated that the objective for the remainder of the day was to obtain clarification on the themes to be debated or developed more extensively the following day. There were numerous questions and comments, primarily on the Science Sector presentation. They are summarized below by theme.

Teleost fishing operations and trawl used

The industry insisted that the trawl and the fishing practices used in the RV survey provide unreliable indicators of cod abundance, as shown in the presentation by Patrick Cousin. DFO has not kept up with emerging technologies and continues to use outdated gear.

The Science Sector clarification included more details on the vessels used for the RV survey and how comparative surveys are done. A DFO researcher asked a question about a slide in the presentation by Mr. Cousin (slide 25 in Annex 3), which showed the Scanmar data series for the Campelen trawl in the northern Gulf, not the Western IIA trawl in the southern Gulf. In response, Mr. Cousin acknowledged that the table in the slide was indeed data from the Campelen trawl, but said that the data analyzed and used to draw conclusions on performance were from the Western IIA as provided by DFO Gulf Region.

The industry felt that the duration of the tows (limited to 30 minutes) in the surveys is too short for the trawl to deploy and fish properly, particularly in very deep waters. In the opinion of the industry, the towing speed of the trawl on the *Teleost*, which remains constant throughout the tow, is too high and does not ensure that the trawl is fishing efficiently.

Issues surrounding the sentinel survey and the interpretation of the data

Industry participants listed numerous shortcomings of the sentinel program, questioning the design of the survey, the experience and reliability of the groups conducting the survey, and the requirement that

2.5. Précision et discussion sur les exposés

À la suite des exposés, et en réponse à une question, le président indique que pour le reste de la journée, l'objectif est d'obtenir des précisions sur les thèmes qui doivent être débattus ou développés plus en détail demain. De nombreux commentaires et questions sont soulevés principalement sur l'exposé du Secteur des sciences. Ils sont résumés par thèmes ci-après.

Activités de pêche du *Teleost* et chalut utilisé

L'industrie insiste pour dire que le chalut utilisé pour le relevé du navire de recherche et les pratiques de pêche fournissent des indicateurs peu fiables sur l'abondance de la morue, tel que le démontre l'exposé de Patrick Cousin. Le MPO ne s'est pas adapté aux nouvelles technologies et continue d'utiliser des engins désuets.

Les précisions fournies par le Secteur des sciences comprennent davantage de détails sur les navires utilisés pour le relevé de recherche et comment les relevés comparatifs sont effectués. Un chercheur du ministère pose une question relativement à la diapositive de l'exposé de P. Cousin (numéro 25 de l'annexe 3) montre la série de données SCANMAR pour le chalut Campelen dans le nord du golfe et non pour le chalut Western IIA dans le sud du golfe. En réponse, M. Cousin reconnaît que le tableau de la diapositive représente en fait des données du chalut Campelen, mais que les données analysées et utilisées pour tirer les conclusions sur le rendement proviennent du chalut Western IIA tel que fourni par la région du golfe du MPO.

L'industrie est d'opinion que la durée des traits (limitée à 30 minutes) lors des relevés est trop courte pour permettre au chalut de se déployer et de pêcher correctement et ce, en particulier à grande profondeur. Selon l'industrie, la vitesse de traction du chalut à bord du *Teleost*, maintenue constante pendant tout le trait, est trop importante et ne garantit pas que le chalut pêche efficacement.

Questions entourant le relevé sentinelle et l'interprétation des données

Les participants de l'industrie formulent de nombreuses critiques au sujet du programme sentinelle, remettant en question le plan de relevé, l'expérience et la fiabilité des groupes qui effectuent le relevé et l'obligation voulant que des

similar trawls be used on vessels of different sizes.

The Science Sector provided clarification on the program, the choice of participants, and the analysis of the data.

The design of the sentinel survey is similar to that of the *Teleost* survey, with the objective of obtaining an unbiased index of cod abundance but in August rather than September.

As for the choice of participants, the sentinel program has been a Science/industry collaboration from the outset. The Science Sector provides the sampling design and survey protocols, but the industry chooses which fishers participate in the program. The program uses commercial gear, as agreed upon with industry, as well as commercial vessels. Although the same trawl is used with vessels of different sizes, the survey design includes replicate sampling at similar locations by different vessels. This allows for the intercalibration or comparison of the relative fishing efficiency of the different vessels. A sentinel survey index accounts for any differences in the performance of the fishing gear and vessels.

In this regard, the chair mentioned that the industry had asked for a complete review of the sentinel survey program and that this theme would be discussed tomorrow.

Issues surrounding the survey period and fish behaviour

The industry asserted that when cod begin to migrate in September, they move off the bottom and the RV trawl misses the schools. The fish learn to avoid the fishing gear, and the conditions of use of the trawl set out in the protocol do not allow the fishing method to be adjusted over time by means of new technologies.

The Science Sector provided an alternate view of cod availability to bottom gear, on the basis of the major historical fall fishery of migrating fish, which uses bottom gear.

chaluts similaires soient utilisés sur des bateaux de différentes tailles.

Le Secteur des sciences fournit des précisions sur le programme, le choix des participants et l'analyse des données.

Le plan du relevé sentinelle est semblable à celui du relevé du *Teleost* et vise à obtenir un indice impartial de l'abondance de morue, mais en août plutôt qu'en septembre.

Quant aux choix des participants, le programme sentinelle était, dès le départ, une collaboration de l'industrie et du Secteur des sciences. Le Secteur des sciences fournit le plan d'échantillonnage et les protocoles de relevé, mais l'industrie choisit les pêcheurs qui participent au programme. On a recours à un engin de pêche commerciale tel que convenu avec l'industrie ainsi qu'à des bateaux commerciaux. Bien que le même chalut soit utilisé sur des bateaux de différentes tailles, le plan du relevé comprend un échantillonnage répliqué effectué par différents bateaux dans des zones similaires. Cela permet un inter-étalonnage ou une comparaison de l'efficacité de pêche relative des différents bateaux. Un indice de relevé sentinelle tient compte de ces différences de rendement des engins de pêche et des bateaux.

À ce sujet, le président mentionne que l'industrie a demandé de revoir entièrement le programme de relevé sentinelle. Il indique que ce thème sera traité demain.

Questions concernant la période du relevé et le comportement des poissons

L'industrie fait valoir que lorsque la morue commence à migrer en septembre, elle s'éloigne du fond et le chalut du navire de recherche manque les bancs. Le poisson apprend à éviter les engins de pêche et les modalités d'utilisation du chalut précisés au protocole ne permettent pas d'adapter la méthode de pêche au fil du temps en utilisant de nouvelles technologies.

Le Secteur des sciences fournit un point de vue différent de la capture de morues dans les engins de fond en se fondant sur l'importante pêche historique de poissons migrateurs à l'aide d'engins de fond qui a lieu à l'automne.

Issues surrounding the credibility of the Science Sector and the communication gap between the Science Sector and the industry

The industry asserted that the Science Sector is not infallible, that the Science Sector does not acknowledge the uncertainties of its own observations, and that differences between industry and Science Sector perceptions of stock status have not been resolved or understood. Basing his remarks on the work of Parsons, an industry stakeholder explained that, in the past, massive assessment errors (over 600%) had been committed by southern Gulf scientists. The Science Sector does not adequately take into account fishers' extensive experience in catching fish and in using fishing gear, or their observations of nature.

The Science Sector responded that observations about the state of nature by individual fishers are relevant, but incomplete. Fishers observe events on a local scale, but the state of nature that is of interest-4T cod, for example-occurs on a very large geographic and time scale. The same difficulty would arise if Science used data from only a localized area of the Gulf to infer resource abundance. The observation would be correct, but not necessarily representative of the status of the full resource of interest.

The chair summarized the discussion on the first day's presentations. Given the ambitious objectives of the workshop, the chair said that he would confer with the co-chair on the priority issues to be covered tomorrow and that the agenda would be revised accordingly. The meeting would reconvene tomorrow at 8:30 AM. The meeting was adjourned at 5:00 PM.

3. DISCUSSION ON THEMES

The meeting reconvened at 8:45 AM on October 16, 2008.

Upon review of the items on the original agenda, the chair indicated that there was a desire to cover all of the themes. Time limits would have to be set on the discussions. After discussion with the co-chair, it was agreed that the themes on which the two parties could agree most easily (points of convergence) would be covered rapidly. A Coalition representative was asked to present and summarize the themes one by one.

Questions concernant la crédibilité du Secteur des sciences et l'écart de communication entre le Secteur des sciences et l'industrie

L'industrie fait valoir que le Secteur des sciences n'est pas infallible, qu'il ne reconnaît pas les incertitudes de ses propres observations et que les différences de perceptions relatives à l'état des stocks de l'industrie par rapport à celles du Secteur des sciences n'ont pas été résolues ou comprises. Sur la base des travaux de Parsons, un intervenant de l'industrie explique que, dans le passé, des erreurs d'évaluation magistrales (+600%) ont été commises par les scientifiques dans le sud du GSL. Le Secteur des sciences ne tient pas compte adéquatement de la vaste expérience des pêcheurs à capturer des poissons et à utiliser des engins de pêche ainsi que de leurs observations de la nature.

Le Secteur des sciences répond que les observations sur l'état de la nature formulées par les pêcheurs sont pertinentes, mais incomplètes. Les pêcheurs observent des événements à l'échelle locale alors que l'état de la nature d'intérêt, par exemple la morue de la division 4T, se présente sur une vaste échelle géographique et temporelle. La même difficulté se présenterait si le Secteur des sciences utilisait des données d'un secteur localisé seulement du golfe pour supposer l'abondance de la ressource. L'observation est correcte, mais pas nécessairement représentative de l'état de l'ensemble de la ressource d'intérêt.

Le président résume la discussion sur les exposés de la première journée. Étant donné les objectifs ambitieux de l'atelier, le président indique qu'il discutera avec le coprésident des questions prioritaires qui seront traitées demain et que l'ordre du jour sera révisé en conséquence. La réunion reprendra demain à 8 h 30. La séance est levée à 17h.

3. DISCUSSION SUR LES THÈMES

La réunion reprend à 8 h 45 le 16 octobre 2008.

Après examen des points à l'ordre du jour, le président indique qu'on voudrait bien aborder tous les thèmes. Un temps limite devra être imposé pour les échanges. Après discussion avec le coprésident, on décide d'aborder rapidement les thèmes sur lesquels les deux parties pourraient le plus facilement s'entendre (points de convergence). Un représentant de la Coalition est chargé de présenter et résumer un à un les

Referring to a Coalition discussion paper (Annex 8), these themes were:

- Theme 8: The management of seal predation on cod
- Theme 10: The development of selective fishing gear
- Theme 7: Consideration of fishers' local ecological knowledge
- Theme 4: The sentinel fishery
- Theme 1: The trawl used for annual surveys
- Theme 2: The annual survey

Time permitting, the other themes would be covered.

3.1 Theme 8: Management of seal predation on cod

The context of the theme as presented by the industry can be summarized as follows:

The industry observed that DFO has undertaken a thorough examination of the seal problem in the Gulf of St. Lawrence. The industry agreed that this is a delicate subject, but it was anxious to know what concrete measures DFO is going to implement to mitigate or resolve the problem. According to the industry, the lack of action from DFO means that cod stocks are suffering greatly from seal predation and are unable to recover. The industry has been raising this issue for many years, and the time to act is now.

The industry tabled three recommendations in its discussion paper.

In the southern Gulf, the problem is grey seals.

The industry advised a major grey seal harvest and the reinstatement of the historical bounty on grey seals.

Declaring himself in favour of a seal harvest, an academic expert pointed out that the FRCC produced a report a few years ago that proposed possible solutions to the problem. These recommendations have never been implemented by DFO. He cautioned that the seal hunt is a sensitive subject and that Canada could suffer economic reprisals from other countries if the proposed solutions upset anti-sealing groups. He agreed with industry that the solution lies in the enhancement (processing) of slaughtered seals. He also suggested public awareness campaigns

thèmes. En référence au document de travail de la Coalition (annexe 8), ces thèmes sont :

- Thème 8 : La gestion de la prédation de la morue par le phoque;
- Thème 10 : Le développement d'engins de pêche sélectifs;
- Thème 7 : La prise en compte du savoir écologique local des pêcheurs;
- Thème 4 : La pêche sentinelle;
- Thème 1 : Le chalut utilisé pour les relevés;
- Thème 2 : Le relevé annuel.

Si le temps le permet, les autres thèmes seront abordés.

3.1 Thème 8 : La gestion de la prédation de la morue par le phoque

Le contexte du thème, tel que présenté par l'industrie, peut être résumé ainsi :

L'industrie constate que le MPO a entrepris une réflexion approfondie sur la problématique du phoque dans le GSL. Elle convient que le sujet est délicat mais elle s'inquiète à savoir quelles mesures concrètes le MPO va prendre pour atténuer ou résoudre le problème. Selon l'industrie, le manque d'action du ministère fait en sorte que les stocks de morue souffrent beaucoup de la prédation du phoque et n'arrivent pas à se reconstituer. Ce problème est soulevé par l'industrie depuis de très nombreuses années et le temps d'agir est venu.

L'industrie formule trois recommandations dans son document de travail;

Dans le sud du golfe, le problème concerne le phoque gris.

L'industrie recommande une importante capture de phoques gris et la réintégration d'une récompense pour le phoque gris comme par le passé.

Se disant favorable à la chasse du phoque, un expert universitaire fait remarquer que le CCRH a produit il y a quelques années un rapport proposant des solutions susceptibles de résoudre le problème. Ces recommandations n'ont jamais été appliquées par le ministère. Il prévient que la chasse du phoque est un sujet sensible et que le Canada pourrait subir des représailles économiques des autres pays si les solutions proposées heurtent les groupes qui s'opposent à la chasse. En accord avec l'industrie, il pense que la solution passe par une valorisation

to show that the harvest is necessary and is a viable industry.

The chair responded that the mandate from the Minister for this meeting was to discuss science issues, not seal management issues. However, he said that he would inform the Minister of industry concerns about seal management in the Gulf. That said, he gave the following information:

A Science Sector meeting will be held in November 2008 on seal/fish interactions, with the focus on grey seals, and DFO agrees that further research and assessment of seal predation are already planned;

There is a DFO initiative to find solutions to address concerns about seal predation, and this is being worked on by the relevant sector within DFO;

He also agreed that DFO will have to do more in terms of education and diplomacy;

Seal harvesting is a sensitive topic domestically and internationally, and there is a substantial amount of groundwork to be done in education and in communication, as indicated in the FRCC report on the issue;

The participants formulated two recommendations, which can be found in section 4 of this report.

3.2 Theme 10: Development of selective fishing gear

The context presented by the industry can be summarized as follows:

In the past, DFO has funded projects for research and implementation of selectivity mechanisms on certain fishing gear, with great success (Nordmore grate for the shrimp fishery, escape vents on lobster traps, etc.).

The Coalition spokesperson pointed out that the DFO small fish protocol is extremely costly for cod fishers and very difficult to manage. If a selective mechanism such as the Flexi-Grid

(transformation) des phoques abattus. Il propose parallèlement que de l'éducation soit faite auprès du grand public pour montrer que la chasse est nécessaire et qu'elle est une industrie viable.

En réponse, le président indique que le mandat énoncé par le ministre pour cette réunion est de discuter de questions scientifiques et non de traiter des questions de gestion du phoque. Il s'engage toutefois à transmettre à son ministre les préoccupations de l'industrie sur la gestion des phoques dans le GSL. Cela dit, il donne les informations suivantes :

Une réunion du Secteur des sciences aura lieu en novembre 2008 sur les interactions entre le phoque et le poisson, surtout les phoques gris, et le MPO convient que des recherches et une évaluation supplémentaire de la prédation par le phoque sont déjà prévues;

Une initiative du MPO vise à trouver des options pour traiter des préoccupations relatives à la prédation par le phoque et des efforts sont déployés en ce sens par le secteur pertinent au sein du MPO;

Il convient aussi que le MPO devra faire des efforts supplémentaires en éducation et sur le plan diplomatique.

La chasse des phoques est un sujet délicat à l'échelle nationale et internationale et d'importants travaux préparatoires doivent être faits en éducation et en communication, tel qu'indiqué dans le rapport du CCRH sur la question;

L'assemblée a formulé deux recommandations qui figurent à la section 4 de ce rapport.

3.2 Thème 10 : Le développement d'engins de pêche sélectifs

Le contexte présenté par l'industrie peut être résumé ainsi :

Le MPO a, par le passé, financé des projets de recherche et d'implantation de dispositifs de sélection sur certains engins de pêche et ce, avec grand succès (la grille Nordmore pour la pêche aux crevettes, les événements d'échappement pour les casiers à homard, etc.);

Le porte-parole de la Coalition fait remarquer que le protocole de petits poissons du MPO est extrêmement coûteux pour les pêcheurs de morue et très difficile à gérer. Si on arrivait à mettre au

could be developed and implemented, it would contribute substantially to reducing small fish waste, and chances are there would no longer be a need for the DFO small fish protocol. He believes that a project like this is very urgent.

A DFO scientist commented that prior to the installation of the Nordmore grate on shrimp vessels, the tonnage of small fish being discarded was equivalent to the directed fishery landings. He also pointed out that gear mortality needs to be studied, since eco-certification organizations take this problem into account.

International efforts on selective gear development need to be examined. A DFO scientist mentioned that ICES has created two committees on the selectivity of fishing gear and that before a literature review is started, ICES should be contacted to verify whether one has already been done.

The trawl expert invited by DFO mentioned a few examples of highly relevant work conducted in other parts of the world on cod bycatch reduction. One example was a successful experiment in which scientists and fishers collaborated on a selectivity mechanism for lobster trawls in the Gulf of Gascogne in France.

The chair felt that these were very important examples because they also illustrate efforts being made to reduce cod bycatch in other fisheries, such as the haddock fishery.

The chair added that new international initiatives for the eco-certification of seafood products require the use of selective gear and that more consideration would have to be given to this issue from now on. There are international initiatives on gear selectivity, such as through ICES.

It is no longer a priority of DFO's mandate to do gear development, but it could recommend that the Minister approach other departments (Industry Canada, NSERC, etc.) to encourage them to increase these activities. At any rate, this issue cannot be resolved in six months.

In light of forthcoming eco-certification initiatives,

point et à implanter un dispositif sélectif comme le Flexi-Grid, on contribuerait grandement à la réduction du gaspillage de petits poissons et il y a fort à parier que le protocole pour les petits poissons du MPO n'aurait plus sa raison d'être. Il juge qu'un tel projet est très urgent.

Un scientifique du MPO indique, qu'avant l'implantation de la grille Nordmore sur les crevettiers, le tonnage de petits poissons rejetés par-dessus bord était équivalent aux captures de la pêche dirigée. Il fait aussi remarquer qu'on doit étudier la mortalité causée par les engins car les organismes d'écocertification prennent en compte cette problématique.

Les efforts déployés à l'étranger pour mettre au point des engins sélectifs doivent être examinés. Un scientifique du MPO mentionne que le CIEM a mis sur pied deux comités sur la sélectivité des engins de pêche et, qu'avant de réaliser une étude documentaire, il conviendrait de contacter le CIEM pour vérifier si ce travail n'a pas déjà été fait.

L'expert en chalut invité par le MPO mentionne quelques exemples de travaux très pertinents réalisés ailleurs dans le monde pour réduire les prises accessoires de morue. Il évoque entre autres une expérience réussie de collaboration entre scientifiques et pêcheurs sur un dispositif sélectif des chaluts à langoustine dans le golfe de Gascogne en France.

Le président juge ces exemples très importante parce qu'ils illustrent aussi les efforts qui sont faits pour réduire les prises accessoires de morue dans d'autres pêcheries comme celle de l'aiglefin, par exemple.

Le président indique aussi que, sur le plan international, de nouvelles initiatives d'écocertification des produits de la mer exigent l'utilisation d'engins sélectifs et qu'il faut désormais tenir compte davantage de cette problématique. Il existe des initiatives internationales sur la sélectivité des engins notamment par l'intermédiaire du CIEM.

Le MPO n'a plus comme priorité le mandat de mettre au point des engins, mais pourrait recommander que le ministre approche d'autres ministères (Industrie Canada, CRSNG, etc.) afin de les encourager à accroître ces activités. Dans tous les cas, cette question ne peut se régler dans un délai de six mois.

Compte tenu des initiatives d'écocertification à

a pre-assessment of the fishery could be used to identify shortcomings, which could motivate collaborative research projects with funding agencies such as NSERC.

Some measures can be taken immediately by industry. For example, there is no restriction on the use of gear with mesh sizes larger than the minimum size limit.

Convergent recommendations on this theme are presented in section 4.

3.3 Theme 7: Consideration of fishers' local ecological knowledge

The industry believes that things have to change. We must find ways to incorporate fishers' knowledge into the entire stock assessment process and into fisheries management. Fishers have higher levels of education than in the past and possess a high degree of technological and entrepreneurial knowledge that should not be ignored. Examples of successful local ecological knowledge initiatives include:

The development of a database on Access at the MLI on the LEK of Magdalen Island lobster fishers;

A partnership with a Nova Scotia university to document the local knowledge of fishers in St. George's Bay. The hypothesis was that cod and hake were major predators of young lobster. A study was conducted and found that the problem was not as serious as it used to be. This year, cod have been found in lobster traps. A subsequent study on the issue of lobsters and predation has been started with another university partner;

A new initiative in the United States (in the Gulf of Maine) between industry and scientists that resulted in the creation of a partnership for industry to carry out five annual surveys. The Coalition spokesperson suggested a field mission to meet with the project leaders and to study the terms of the initiative.

venir, une évaluation préalable de la pêche permettrait de cerner les lacunes, ce qui pourrait motiver des projets de recherche concertée avec des organismes de financement tels que le CRSNG.

Certaines mesures peuvent être prises immédiatement par l'industrie. Par exemple, il n'existe aucune restriction sur l'utilisation d'engins dont le maillage est supérieur à la limite de taille minimale.

Des recommandations convergentes sur ce thème sont présentées à la section 4.

3.3 Thème 7 : Prise en compte du savoir écologique local (SÉL) des pêcheurs

L'industrie estime que les choses doivent changer. Il faut trouver des façons d'intégrer les savoirs des pêcheurs dans les processus d'évaluation des stocks et dans la gestion. Les pêcheurs sont plus instruits que par le passé et possèdent de vastes connaissances technologiques et entrepreneuriales qui ne devraient pas être ignorées. Des initiatives mettant à contribution le SÉL des pêcheurs ont connu du succès. Par exemple :

L'élaboration d'une base de données sur Access à l'IML sur le SEL des pêcheurs de homard des îles de la Madeleine;

Un partenariat avec une université en Nouvelle-Écosse pour documenter les connaissances locales des pêcheurs de la baie Saint-Georges. L'hypothèse voulait que la morue et le merlu soient d'importants prédateurs de jeunes homards. Une étude a été menée, concluant que le problème n'était pas aussi grave que par le passé. Cette année, des morues ont été retrouvées dans des casiers à homards. Une étude ultérieure a été lancée avec un autre partenaire universitaire sur la question des homards et de la prédation;

Une nouvelle initiative aux États-Unis (dans le golfe du Maine) entre l'industrie et les scientifiques qui a mené à la mise en place d'un partenariat pour l'exécution de cinq relevés annuels par l'industrie. Le porte-parole de la Coalition propose de réaliser une mission sur place pour rencontrer les responsables de ce projet et en étudier les modalités.

Discussions

The university professor invited by DFO said that he had used the database of Magdalen Island fishers' LEK and that it was a very useful tool. He had also led a social study on the crab fishery. He deplored the loss of the program (component) that had been implemented at the MLI. He highlighted the need to conduct research to understand the work of fishers. He concluded by saying that it is important to find ways of gathering and analyzing fishers' knowledge and organizing it so as to make it usable (incorporated) for scientists. This expertise exists, and it may be possible to apply the method to other fisheries.

The anthropologist invited by the Coalition described his experience and said that, in his view, the senior levels at DFO lack the will to integrate social dimensions into fisheries research and management. Social science could enrich the work of scientists and researchers considerably. He argued that fishers are key players in the changes, both social and environmental, that have been observed in recent years. It is time for a change.

In conclusion, the Coalition spokesperson made a passionate plea for scientists to involve fishers in their work and integrate the fishers' knowledge into their research procedures.

In its discussion paper, the industry made five recommendations related to this theme, including a recommendation for DFO to participate in the integration of social science into science and management.

In response, the chair pointed out that there is no lack of involvement from DFO. Many departmental activities, such as the Oceans Management Program, the Fisheries Science Collaborative Program, and the Fishermen and Scientists Research Society, stand as examples of direct collaboration between DFO Science and industry partners. The sentinel fishery also falls into this category. It is often said that social science should play a bigger role, but it seems no one knows how to go about this or what to offer. This is why a workshop on social science would be useful.

Discussions :

L'universitaire invité par le MPO indique qu'il a eu à utiliser la base de données sur le SEL des pêcheurs de homard des îles et qu'il s'agit d'un outil très utile. Il a aussi dirigé une étude à caractère social sur la pêche du crabe. Il déplore la disparition du programme (volet) qui avait été mis en place à l'IML. Il appuie sur la nécessité de réaliser des études pour comprendre le travail des pêcheurs. Il conclue en disant qu'il est important de trouver des moyens de collecter, d'analyser les connaissances des pêcheurs et de les mettre en forme de manière à ce qu'elles soient utilisables (incorporées) par les scientifiques. Cette expertise existe et la méthode peut-être appliquée aux autres pêcheries.

L'anthropologue invité par la Coalition témoigne de son expérience et signale qu'à son avis il y a un manque de volonté chez les hauts responsables du MPO par rapport à l'intégration des dimensions sociales dans la recherche et la gestion en pêche. Les sciences sociales pourraient enrichir considérablement le travail des scientifiques et des chercheurs. Il fait remarquer que les pêcheurs sont des acteurs clés des changements, sociaux et environnementaux, qu'on observe depuis quelques années. Des changements s'imposent.

En terme de conclusion, le porte-parole de la coalition fait un vibrant plaidoyer pour convaincre les scientifiques d'associer les pêcheurs à leurs travaux et d'intégrer leurs connaissances dans leurs processus de recherche.

Dans son document de travail, l'industrie formule cinq recommandations relatives à ce thème, y compris une recommandation visant la participation du MPO à l'intégration des sciences sociales dans les domaines de la science et de la gestion.

En réponse, le président souligne qu'il n'y a aucun manque d'engagement de la part du MPO. De nombreuses activités ministérielles, telles que le Programme de gestion des océans, le Programme de recherche conjointe en sciences halieutiques et la Fishermen and Scientists Research Society, sont des exemples de collaboration directe du Secteur des sciences du MPO avec les partenaires de l'industrie. La pêche sentinelle en fait également partie. On dit souvent que les sciences sociales doivent occuper une plus grande place, mais «on dirait qu'on ne sait pas comment faire, on ne sait pas quoi offrir». C'est pourquoi un atelier sur les sciences sociales serait

The chair said that it is better to take small steps that can lead to bigger things. The mandate of this group is not to provide funding or launch major initiatives, but rather to engage in dialogue and determine what we could do. The use of LEK is a matter that affects not only southern Gulf cod, but also all of the regions and many users and communities.

It was agreed that it would be useful to organize a workshop to examine success stories and to determine what further work could be done on how to incorporate this knowledge into improving our understanding of the system. Two recommendations on this theme are presented in section 4.

Following the lunch break and after conferring with the Coalition spokesperson, the chair announced that it would not be possible to examine all of the themes. They agreed to focus on certain themes in the following order:

- Theme 4: The sentinel fishery
- Theme 1: The trawl used for annual surveys
- Theme 2: The annual survey
- Theme 5: Landing statistics
- Theme 3: Cod abundance and TAC

The items in Theme 3 that deal with management will not be addressed, nor will Theme 9, which deals with the integrated (systemic) research approach.

3.4 Theme 4: The sentinel fishery

The industry requested a review and revision of the sentinel program in the southern Gulf based on the following points:

- The knowledge of cod fishers should be of major importance in the program design and protocols.
- The duration of the trawl tow (30 minutes) is inappropriate, especially in deep water.
- "Free tows" chosen by the fishers should be reinstated, since the fishers know where the fish are.
- Sentinel fishery protocols differ between the northern Gulf and the southern Gulf, particularly for fixed gear.

utile.

Le président indique qu'il vaut mieux poser de petits gestes qui peuvent mener à de plus grandes choses. Le mandat du groupe n'est pas de fournir du financement ou de lancer de grandes initiatives. Il est plutôt d'engager un dialogue et de déterminer ce que nous pourrions faire. L'utilisation du SÉL est une question qui touche non seulement la morue du sud du golfe mais toutes les régions ainsi que les multiples utilisateurs et communautés.

On convient de l'utilité d'organiser un atelier pour examiner les cas de réussite et déterminer quels autres travaux pourraient être effectués sur la façon d'intégrer ces connaissances à l'amélioration de notre compréhension du système. Deux recommandations sur ce thème sont présentées à la section 4.

Au retour de la pause du midi, et après avoir consulté le porte-parole de la Coalition, le président déclare qu'il ne sera pas possible d'examiner tous les thèmes. D'un commun accord, ils proposent d'aborder les thèmes dans l'ordre suivant :

- Thème 4 : La pêche sentinelle
- Thème 1 : Le chalut utilisé pour les relevés
- Thème 2 : Le relevé annuel
- Thème 5 ; Les statistiques de débarquement
- Thème 3 : L'abondance de la morue et TAC

Les points du thème 3 qui touchent la gestion ne seront pas abordés de même que le thème 9 qui porte sur l'approche intégrée (systémique) en recherche.

3.4 Thème 4 : La pêche sentinelle

L'industrie demande l'examen et la révision du programme sentinelle dans le sud du golfe selon les points suivants :

- les connaissances des pêcheurs de morue devraient être d'une grande importance dans la conception du programme et des protocoles;
- la durée du trait de chalut (30 minutes) est inappropriée, surtout en eaux profondes;
- il faut rétablir les « traits gratuits » choisis par les pêcheurs puisqu'ils savent où se trouve le poisson;
- les protocoles relatifs à la pêche sentinelle diffèrent entre le nord et le sud du golfe, surtout pour les engins fixes.

There were many criticisms from the industry participants regarding the experience of certain fishers and their interest in the sentinel fishery program, and the experience of the individuals actually doing the sentinel fishing.

The Science Sector detailed the following points to address some of the industry questions and comments:

- The mobile gear protocols of the sentinel program are identical in the northern Gulf and the southern Gulf. The protocols differ somewhat for fixed gear, and it is difficult to interpret the fixed gear indices in both the northern Gulf and the southern Gulf.
- Given the large number of fishers' associations in the southern Gulf, the management of the sentinel program relies on the selection of recognized associations through a contract tender process. The association is responsible for choosing which individuals do the fishing. The only thing that DFO requires is that the individuals actually fishing have a valid groundfish licence. The individuals would preferably be experienced fishers, but DFO is not responsible for validating this condition.
- The Science Sector did not comment on hearsay and unproven allegations of inappropriate behaviour on the part of fishers involved in the sentinel fishery. DFO relies on the honesty of the associations and their commitment to respecting the conditions of the sentinel fishery protocols and design.
- The use of free tows by fishers was allowed in the past, when fishers wanted to fish areas where fish had been detected on sounders. The free tow data has never been used in the index time series. In the northern Gulf, free tows were frequently done on redfish to increase revenues. Recent *Larocque* judicial decisions have changed the rules, and such activities are no longer permitted.
- Danish seines were formerly used in the southern Gulf, but a review in 2001-2002 led to a concern that Danish seines might not be

De nombreuses interventions des participants de l'industrie, critiquent l'expérience de certains pêcheurs et de leur intérêt à l'égard du programme des pêches sentinelles, et de l'expérience des personnes qui pratiquent la pêche sentinelle.

Les points suivants sont précisés par le Secteur des sciences sur certaines des questions et commentaires de l'industrie :

- Les protocoles pour engins mobiles du programme sentinelle sont identiques dans le nord et le sud du Golfe. Les protocoles diffèrent quelque peu quant aux engins fixes et l'interprétation des indices liés aux engins fixes, autant au nord qu'au sud du golfe, est difficile;
- Étant donné le grand nombre d'associations de pêcheurs présentes dans le sud, le programme sentinelle est géré en choisissant des associations reconnues via un processus d'appel d'offres. L'association est responsable de choisir les personnes qui pratiquent la pêche. Le MPO exige seulement que les personnes qui pratiquent réellement la pêche et qu'ils soient détenteurs d'un permis valide de pêche du poisson de fond. Préféablement, ces personnes doivent être des pêcheurs expérimentés, mais le MPO n'est pas responsable de cette validation;
- Le Secteur des sciences ne fait aucun commentaire sur les ouï-dire et les allégations non prouvées de comportements inappropriés de la part de pêcheurs qui pratiquent la pêche sentinelle. Le MPO compte sur l'honnêteté et l'engagement des associations à respecter les conditions de la conception et des protocoles de la pêche sentinelle;
- L'utilisation des traits gratuits par les pêcheurs était permise par le passé lorsque les pêcheurs voulaient pêcher dans des zones où du poisson était détecté par les sondeurs. Les données sur les traits gratuits n'ont jamais été utilisées dans la série chronologique des indices. Dans le nord du golfe, des traits gratuits de sébaste étaient fréquemment effectués afin d'augmenter les revenus. Les récentes décisions judiciaires dans le jugement *Larocque* ont changé les règles et de telles activités ne sont plus permises;
- Dans le sud du golfe, des seines danoises étaient auparavant utilisées, mais à la suite d'un examen effectué en 2001-2002, on

appropriate for monitoring all locations where cod could be found, and the decision was made to change to otter trawls.

- The U.S. (Gulf of Maine) program the industry referred to is a new initiative involving industry-led surveys in nearshore locations, with government vessels doing the offshore surveys. The surveys are still pilot projects, primarily cover inshore waters, and have various objectives, including the collection of biological information (maturity, juvenile areas) and the evaluation of management measures. A committee reviewing the program concluded that it could not make recommendations on the use of these surveys in the assessment because many issues (design, coverage, differences between vessels) had not been addressed. More information on the program can be found at

<http://www.nero.noaa.gov/StateFedOff/coopresearch/survey.htm>.

- If changes to the program are proposed, we should ensure that they do not result in the loss of the time series, and the data collected must be scientifically defensible. The concept of sentinel fisheries came from the industry, and the usefulness of sentinel fishery information is continually challenged by budget considerations and science. Nevertheless, it remains a credible program that produces scientifically useful information.

The chair acknowledged the industry's desire to review the program. It was mentioned that this year would be an opportune time for the review, since the agreements are in their third and final year in the southern Gulf. It was also noted that none of the fishers who participate in the program were at the workshop, and that it is essential that they be consulted.

It was pointed out that the proposed review of the program was specific to the southern Gulf but that input from the northern Gulf sentinel program would also have to be considered. It was explained that it was a question of making adjustments to the program, rather than a complete overhaul that could result in the loss of the time series.

s'inquiétait du fait que les seines danoises puissent ne pas être en mesure de surveiller tous les secteurs peuplés de morues et on avait donc décidé d'utiliser plutôt des chaluts à panneaux;

- Le programme américain (Golfe du Maine) évoqué par l'industrie est une nouvelle initiative touchant des relevés effectués par l'industrie dans les secteurs littoraux alors que les navires gouvernementaux effectuent les relevés au large. Les relevés sont encore des projets pilotes, couvrent principalement les eaux intérieures et poursuivent différents objectifs, y compris la collecte de renseignements biologiques (maturité, zones de juvéniles) et l'évaluation des mesures de gestion. Un comité examinant le programme a conclu qu'il ne pouvait formuler de recommandations sur l'utilisation de ces relevés dans l'évaluation puisque plusieurs questions (conception, couverture, différences entre les navires) étaient demeurées en suspens. Pour de plus amples renseignements sur le programme, visitez le site

<http://www.nero.noaa.gov/StateFedOff/coopresearch/survey.htm>;

- Si des changements au programme sont proposés, il faut s'assurer qu'ils n'entraînent pas une perte de la série chronologique, et les données recueillies doivent être défendables scientifiquement. Le concept de la pêche sentinelle a été établi par l'industrie et l'utilité des renseignements sur la pêche sentinelle est continuellement remise en question par les considérations budgétaires et la science. Néanmoins, le programme demeure crédible et produit des renseignements utiles sur le plan scientifique.

Le président indique avoir entendu le désir de l'industrie de réviser le programme. On mentionne que cette année serait un moment opportun pour effectuer ce travail puisque les ententes en sont à leur troisième et dernière année dans le sud du golfe. On note également qu'aucun pêcheur participant au programme n'est présent à l'atelier et qu'il est essentiel de les consulter.

On précise que l'examen proposé porte sur le sud du Golfe mais qu'il faudrait tenir compte des commentaires du programme sentinelle du nord du Golfe. On précise qu'il s'agit d'ajustements au programme plutôt qu'un changement complet qui risquerait d'entraîner une perte de la série chronologique.

Two recommendations were formulated and are presented in section 4. The first is on a review of the sentinel program. The second is on the organization of a mission to the United States to gather information on the science/industry partnership in the Gulf of Maine.

3.5 Theme 1: The trawl used for annual surveys

The position of industry is as follows:

- The Coalition states that the Western IIA trawl is ineffective for measuring cod abundance. The fishers' opinion is shared by the industry's guest expert on fishing techniques.
- A different trawl is used in the northern Gulf, and the conclusions on stock status are also very different.
- There are serious doubts about how the trawl is operated on the *Teleost*. Fishers also expressed doubt about the ability of the *Teleost* crew to fish as effectively as commercial fishers.
- It was also observed that DFO had lost its past expertise in fishing techniques.

As a result, four key recommendations were made:

- For surveys, use vessels and gear similar to those used in the commercial fishery.
- The Science Sector staff should receive training on the rules for the design, workings and use of fishing gear, particularly trawls.
- Use the same trawl in the southern Gulf and the northern Gulf.
- DFO should acquire internal expertise on fishing techniques, as most research institutions elsewhere in the world have done. Scientists must have access to experts who can advise them in this area.

Subsequent discussions touched on these points. DFO provided additional information in response to certain questions raised by industry.

In response to a question from one scientist about the degree to which trawl performance varies depending on vessel power for similar

Deux recommandations sont formulées et présentées à la section 4. La première concerne un examen du programme sentinelle. La deuxième porte sur l'organisation d'une mission aux États-Unis pour collecter des informations sur le partenariat sciences – industrie dans le golfe du Maine.

3.5 Thème 1 : Le chalut utilisé pour le relevé

Voici la position de l'industrie :

- La Coalition affirme que le chalut Western II-A est inefficace pour mesurer l'abondance de la morue. Ce point de vue des pêcheurs est partagé par l'expert en techniques de pêche invité par l'industrie;
- Un chalut différent est utilisé dans le nord du golfe et les conclusions sur l'état des stocks sont également très différentes;
- On doute grandement de la façon dont le système chalut-panneau est manœuvré à bord du *Teleost*. Les pêcheurs émettent aussi des doutes sur les capacités de l'équipage du *Teleost* à pêcher aussi efficacement que les pêcheurs commerciaux.
- On constate aussi que le MPO a perdu l'expertise en techniques de pêche qu'il détenait autrefois.

En conséquence, quatre recommandations principales sont formulées :

- Utiliser pour les relevés des navires et des engins semblables à ceux utilisés pour la pêche commerciale;
- Le personnel scientifique devrait recevoir une formation sur les règles de conception, de fonctionnement et d'utilisation des engins de pêche et, en particulier du chalut ;
- utiliser le même chalut dans le sud et le nord du golfe;
- Le MPO devrait se donner l'expertise à l'interne en matière de techniques de pêche comme cela existe dans la plupart des structures de recherche à l'étranger. Les scientifiques doivent avoir accès à des experts capables de les conseiller en cette matière.

Des discussions ultérieures portent sur ces points. Des renseignements supplémentaires sont fournis par le MPO en réponse à certaines questions soulevées par l'industrie.

En réponse à la question d'un scientifique quant à savoir dans quelle mesure le rendement des chaluts diffère selon la puissance du navire pour

operational settings (same gear, doors, warp and speed), the specialist in gear technology provided the following information:

- Fishers do not use the Western IIA trawl. If scientists continue to use it, the divergence between industry and science will persist.
- Optimal performance of the trawl on the seabed cannot be guaranteed if it is not the appropriate size for the vessel power. This is especially true in the case we are looking at, since it involves the use of a trawl designed for a 500-hp vessel on a 4,000-hp vessel.
- The Science Sector advocates consistency, but the fact that Scanmar data is not monitored in order to adjust settings during tows is not conducive to consistency. The *Teleost* Scanmar surveys that were analyzed indicated that the trawl is stable on the bottom for a maximum of only 2 to 3 minutes of a 30-minute tow. This reveals a lack of consistency in the stability of the gear on the bottom.
- Drawing on his vast experience working aboard research vessels, the specialist explained that the crews of these vessels perform a variety of duties other than fishing and that they do not have as much expertise or experience in operating trawls as fishers do.
- To check for backflow in the Western IIA trawl, he advised that a flow sensor be permanently installed.
- In conclusion, he suggested that DFO carry out abundance surveys from fishing vessels in order to combine the expertise of the scientists with that of the fishers.

The trawl designer invited by DFO voiced his opinion that wave action on a large vessel would be different, but that the length of warp paid out would dampen the effect going down the wire. Although momentum would be greater for a large vessel, the CCGS *Teleost* uses hydraulic winches and auto-corrects for wind and tide conditions to keep constant tension on the warps.

The industry expressed doubts about the ability and experience of the crew when it comes to efficiently operating the trawl. The industry had requested the CVs of the *Teleost* crew members, but these had not been provided. The

des conditions opérationnelles semblables (même engin, mêmes panneaux, mêmes funes, même vitesse), les réponses suivantes sont présentées par le spécialiste de la technologie des engins :

- Le chalut Western IIA n'est pas utilisé par les pêcheurs. Donc, si son utilisation se poursuit, il continuera d'y avoir une divergence entre l'industrie et la science;
- On ne peut garantir le fonctionnement optimal du chalut sur le fond si ses dimensions ne sont pas adaptées à la puissance du bateau. Cela est d'autant plus vrai dans le cas qui nous occupe car on utilise ici un chalut conçu pour un navire de 500 ch. sur un bateau de 4000ch.;
- Le Secteur des sciences préconise la cohérence, mais le fait de ne pas tenir compte des données SCANMAR pour ajuster les paramètres en cours de trait ne permet pas d'assurer la cohérence. Ainsi, les relevés Scanmar du *Teleost* qu'il a pu analyser, lui ont permis de constater que le chalut est stable sur le fond pendant tout au plus 2 à 3 minutes sur une durée de trait de 30 minutes. Il s'agit-là d'un manque de constance dans la stabilité de l'engin sur le fond.
- Faisant état d'une longue expérience de travail à bord de navires de recherche, il mentionne que les équipages de ces navires effectuent divers types de travaux autres que la pêche et qu'ils n'ont pas l'expertise et l'expérience des pêcheurs dans la manœuvre des chaluts.
- Pour vérifier la présence ou non d'un phénomène de refoulement sur le Western IIA, il préconise l'installation permanente d'un capteur de flux.
- Pour conclure, il propose au MPO de réaliser les relevés d'abondance à bord de navires de pêche afin de pouvoir combiner l'expertise des scientifiques avec celle des pêcheurs.

Le concepteur de chalut invité par le MPO est d'avis que l'action des vagues sur un grand navire est différente, mais que la longueur de fune filée freine l'effet le long du câble. Bien que la force d'un navire soit supérieure pour un grand bâtiment, le NGCC *Teleost* utilise des treuils hydrauliques et s'auto corrige selon le vent et les conditions des marées afin de garder les funes constamment sous tension.

L'industrie a exprimé des doutes sur les capacités et l'expérience de l'équipage à manœuvrer efficacement le chalut. L'industrie avait demandé les curriculum vitae des membres d'équipage du *Teleost* mais ils n'ont pas été fournis. Les

discussions did not resolve this issue, and the industry position would remain unchanged pending evidence to the contrary.

In response to this, DFO provided the following clarifications:

- The *Privacy Act* forbids DFO from giving out the CVs of its personnel, a right that all can agree should be respected.
- The report on the 1999 research survey review, which was available at the meeting, provided a summary table of the total years of experience of the DFO personnel.
- The chair suggested that a similar table could be provided to the industry for the *Teleost* personnel currently involved in activities on the research vessel, including a breakdown of commercial fishing experience and research vessel work experience (both fishing and other activities).
- On the *Teleost*, the fishing officer and the boatswain are responsible for the actual fishing operations, including trawl deployment/retrieval and winch operation. They supervise the deck hands during all operations, including the inspection of the trawl after each tow and, if necessary, repairs to the rigging and mending of the net.

Regarding the use of the Western IIA trawl in the southern Gulf and different gear in the northern Gulf, DFO provided the following information:

- From 1990 to 2003, the August survey of the northern Gulf used the URI shrimp trawl. Due to the high maintenance costs associated with the use of this trawl, a decision was made to change to the Campelen trawl when there was a corresponding change in vessel (from the *Needler* to the *Teleost*).
- A change in gear or vessel creates uncertainty, even when comparative surveys are conducted to calibrate gear. The change to the Campelen trawl in the northern Gulf had no effect on estimates of relative abundance, because increases in efficiency were adjusted to account for gear differences.
- In the southern Gulf, the Western IIA trawl has been in use since 1985, and DFO has no concerns about its effectiveness. This trawl is also used in surveys of the Scotian Shelf and Bay of Fundy and was chosen for

échanges n'ont pas permis de trancher cette question et, jusqu'à preuve du contraire, l'industrie reste sur ses positions.

Pour y répondre, le MPO a fourni les précisions suivantes:

- il est impossible de fournir les curriculum vitae du personnel du MPO à cause de la Loi sur la protection des renseignements personnels, un droit qui, tous conviendront, devrait être respecté;
- le document d'examen du relevé de recherche de 1999 disponible lors de la réunion présente un tableau sommaire du nombre total d'années d'expérience du personnel du MPO;
- le président propose qu'un tableau semblable soit fourni à l'industrie pour le personnel du *Teleost* qui exerce présentement des activités sur le navire de recherche, y compris une répartition de l'expérience de la pêche commerciale et de l'expérience de travail (pêche et autres activités) sur un navire de recherche;
- on précise ensuite, qu'à bord du *Teleost*, l'agent des pêches et le maître d'équipage sont responsables des activités de pêche, y compris le filage / virage du chalut et le fonctionnement des treuils. Ils supervisent le personnel de pont lors des opérations, y compris l'inspection du chalut après chaque trait et, s'il y a lieu, les réparations au gréement et le ramendage.

Concernant l'utilisation du chalut Western IIA dans le sud du golfe et d'un engin différent dans le nord du Golfe, les renseignements suivants sont fournis par le Ministère :

- De 1990 à 2003, on utilisait le chalut à crevettes URI pour effectuer le relevé d'août dans le nord du golfe. En raison des coûts d'entretien élevés associés à l'utilisation de ce chalut, on a décidé de profiter d'un changement de navire (on est passé du *Needler* au *Teleost*) afin de changer de chalut et d'utiliser le chalut Campelen;
- Le changement d'engin ou de navire crée de l'incertitude même lorsque des relevés comparatifs sont effectués pour étalonner les engins. Le fait d'utiliser maintenant un chalut Campelen dans le nord du golfe n'a eu aucun impact sur les estimations de l'abondance relative puisque les gains en efficacité ont été rajustés selon les différences d'engins;
- Dans le sud du golfe, le chalut Western IIA est utilisé depuis 1985 et son efficacité n'est pas remise en question par le MPO. Ce chalut est

the new survey on the west coast of Canada, which began in 2003, after consultation with industry on the west coast.

- For a relative index, it is not necessary to use the most efficient gear, just gear with consistent performance.
- Finally, the September southern Gulf survey was a multi-species ecosystem survey and provided information on multiple components of the ecosystem, not just cod.

The issues raised by the industry regarding the entire fishing platform (trawl, doors, crew and vessel) could not be resolved by the workshop discussion, and major points of divergence remained. Although the industry insisted that the trawl should be changed, the chair stated the following points:

- It is inconceivable that DFO would discard a time series of more than 35 years of ecosystem data for the southern Gulf on the basis of a single analysis and with no review by independent experts. He suggested the creation of a committee of technical experts, independent of DFO, to review the data and analyze the impacts of variability in system performance on the stock assessment method. Based on the report of this committee, with which it is hoped industry would be associated, DFO could provide advice to the Minister and see what could be done. The creation of this committee should be the first priority of the follow-up plan for this workshop.
- Changing gear is a very important decision, one that affects much more than the southern Gulf survey. It would only be considered on the basis of recommendations from a scientifically rigorous review.

Two recommendations on this theme are presented in section 4.

3.6 Theme 2: The annual survey

The position of the industry was as follows:

- The Coalition contends that September is not an appropriate period for surveying the southern Gulf because the fish are migrating and fishers are not catching them in their trawls.
- One RV survey per year is insufficient to assess cod stock status in the southern Gulf.

également utilisé pour les relevés du plateau néo-écossais et de la baie de Fundy et est le chalut utilisé pour le nouveau relevé sur la côte ouest du Canada depuis 2003 et ce, après consultation de l'industrie de cette région;

- Pour un indice relatif, il n'est pas nécessaire d'utiliser l'engin le plus efficace, seulement un engin au rendement constant;
- Enfin, le relevé de septembre du sud du golfe est un relevé multi espèces de l'écosystème et fournit des renseignements sur de multiples composantes de l'écosystème, pas seulement sur la morue.

Les questions soulevées par l'industrie concernant l'ensemble du système chalut-panneaux-équipage-navire, n'ont pas été résolues au cours de la discussion et d'importants points de divergence demeurent. Bien que l'industrie insiste pour que le chalut soit changé, le président énonce les points suivants :

- Il est inconcevable que le MPO rejette une série chronologique de plus de 35 ans de données sur l'écosystème pour le sud du golfe en se fondant sur une seule analyse et sans un examen par des spécialistes indépendants. Il propose la formation d'un «comité d'experts techniques» indépendant du MPO pour réviser les données et analyser les impacts de la variabilité de performance du système sur la procédure d'évaluation du stock. Sur la base du rapport de ce comité, auquel on souhaite associer l'industrie, on pourra acheminer l'avis au ministre et voir ce qui peut-être fait. La mise en place de ce comité devrait être la première priorité du plan de suivi du présent atelier.
- Le changement d'engin est quelque chose de très important et touche bien plus que le relevé du sud du Golfe. Il ne peut être envisagé qu'en se fondant sur des recommandations découlant d'un examen scientifique rigoureux.

Deux recommandations sur ce thème figurent à la section 4.

3.6 Thème 2: Le relevé annuel

Voici la position de l'industrie :

- La Coalition soutient que septembre n'est pas une bonne période pour effectuer le relevé dans le sud du GSL car les poissons migrent et les pêcheurs ne les capturent pas dans leurs chaluts;
- Un seul relevé du navire de recherche par année est insuffisant pour évaluer l'état des

- Certain parts of Division 4T are not covered by this survey.
- The RV survey does not sample small cod and therefore does not provide a good recruitment index.

The recommendations from the industry included the addition of a second RV survey, the use of commercial gear and vessels for the surveys, and sampling of the entire area (part of the 4T estuary already sampled with the Campelen trawl and deep waters of the Laurentian Channel).

The Science Sector provided clarification and answers to the questions raised by the industry:

- The industry is suggesting a return to two RV surveys per year. Only one annual survey is conducted by the fishing vessel in the southern Gulf. Specialized seasonal surveys have been conducted to assess specific issues related to migration and other focused issues. The mobile sentinel fishery survey conducted in August could be considered a second survey at the time of year suggested by the industry.
- Regarding extending coverage beyond the present area surveyed in September, some of those areas are covered by the northern Gulf survey. As for the other areas, they represent a very small proportion of the estimated abundance of cod.
- Finally, the survey occasionally catches young-of-the-year and one-year-old cod, but they are not considered to be reliably caught. The indices of two- and three-year-old cod are considered reliable and provide an index of year-class strength at least three or four years before the fish can be recruited to the fishery.

On the issue of an additional survey, the following was agreed to:

- June would be the earliest month for which cod migration into the Gulf would be complete.
- The survey could be conducted in June with the same design and protocols as for the sentinel survey.
- Catch rates and absolute catch are not indicative of absolute abundance. Only

stocks of morues dans le sud du golfe;

- certaines parties de la zone 4T ne sont pas couvertes par ce relevé;
- Le relevé du navire de recherche n'échantillonne pas les petites morues et n'a donc pas un bon indice de recrutement.

Les recommandations formulées par l'industrie comprennent l'ajout d'un deuxième relevé du navire de recherche, l'utilisation d'engins et de navires commerciaux pour les relevés, et l'échantillonnage de toute la surface de la zone (partie de l'estuaire du 4T actuellement échantillonné par le chalut Campelen et parties profondes du chenal Laurentien).

Des précisions et des réponses sont fournies par le Secteur des sciences sur les questions soulevées par l'industrie :

- L'industrie propose que le navire de recherche recommence à effectuer deux relevés par année. Un seul relevé annuel est effectué par le navire de pêche dans le sud du golfe. Des relevés saisonniers spécialisés ont été effectués pour évaluer des enjeux précis de migration et d'autres questions ciblées. Le relevé de pêche sentinelle à engins mobiles effectué en août pourrait être considéré comme un deuxième relevé au moment de l'année proposé par l'industrie;
- Quant à élargir la couverture au-delà de la zone actuelle sondée en septembre, certaines de ces zones sont couvertes par le relevé du nord du golfe. Quant aux autres zones, elles représentent une très petite partie de l'abondance de morue estimée;
- Enfin, le relevé capture occasionnellement des jeunes de l'année et de la morue âgée d'un an, mais ces derniers ne sont pas considérés comme étant capturés de façon fiable. Les indices des morues de deux et de trois ans sont considérés comme fiables et fournissent un indice de la force de la classe d'âge au moins trois ou quatre années avant que les poissons ne soient recrutables par la pêche.

Quant à la question d'un relevé supplémentaire, on convient des points suivants :

- La migration de la morue dans le golfe serait complète en juin au plus tôt;
- le relevé pourrait être effectué en juin à l'aide des mêmes plans et protocoles que pour le relevé sentinelle;
- les taux de prise ou les prises absolues ne sont pas révélateurs de l'abondance absolue. Seul le changement relatif des taux de prise

relative trends in catch rates over several years provide useful information.

- It would be worth knowing how many surveys are needed to track cod abundance. The cost of each additional survey in relation to the supplementary information it provides should be assessed, since other study subjects may have a higher priority.

In the opinion of the chair, the status of the stock is precarious. He suggested the exceptional measure of advising the Minister to add a second survey around June. This would not necessarily constitute a permanent commitment.

A DFO participant pointed out that in order to be useful, the new survey would have to be conducted over more than five years so that the trend could be measured properly.

In response to a question from the Coalition spokesperson, a DFO scientist said that he believed the new survey could be conducted by fishing vessels if certain conditions were met (scientifically defensible protocol).

One recommendation on this theme is presented in Section 4.

4. RECOMMENDATIONS ON THEMES

The recommendations drafted during the workshop are listed below.

4.1. Theme 8: Impact of grey seal predation on cod

1. Following the November 2008 workshop, DFO should continue scientific research efforts that could lead to a better understanding of the role of grey seals in the ecosystem.

2. Management measures leading to reductions in grey seal abundance (industry focus is on reducing the population) should be implemented quickly.

3. Special consideration should be given to demographic data (age) on grey seal hunters and to the number of licences available for seal harvesting.

sur plusieurs années fournit des renseignements utiles;

- Il est pertinent de se poser la question à savoir combien de relevés sont nécessaires pour suivre l'abondance de la morue. Le coût d'un relevé additionnel par rapport aux renseignements supplémentaires qu'il fournit devrait être évalué étant donné que d'autres sujets d'étude pourraient être davantage prioritaires.

Selon le président, l'état du stock est précaire et, comme mesure exceptionnelle, il suggère de proposer au ministre l'ajout d'un relevé supplémentaire vers le mois de juin. Ce ne serait pas nécessairement un engagement permanent.

Un intervenant du MPO indique que pour être utile, le nouveau relevé devrait être réalisé sur plus de 5 ans et ce, afin de bien mesurer la tendance.

À une question du porte-parole de la Coalition, un scientifique du MPO est d'avis que le nouveau relevé pourrait être effectué par des navires de pêche si certaines conditions sont respectées (protocole scientifiquement défendable).

Une recommandation sur ce thème est présentée à la section 4.

4. RECOMMANDATIONS SUR LES THÈMES

Voici la liste des recommandations formulées au cours de l'atelier.

4.1. Thème 8 : La gestion de la prédation de la morue

1. Qu'à la suite de l'atelier de novembre 2008, le MPO poursuive ses efforts de recherche scientifique qui pourraient mener à une meilleure compréhension du rôle du phoque gris dans l'écosystème.

2. Que des mesures de gestion menant à des réductions de l'abondance des phoques gris (l'objectif de l'industrie est de réduire la population) soient rapidement mise en place.

3. Qu'une attention particulière soit accordée aux données démographiques (âge) des chasseurs de phoque gris et au nombre de permis de chasse disponibles pour la capture de phoques.

4.2. Theme 10: Development of selective gear

4. A literature review of gear selectivity technologies specific to the cod fishery (to reduce bycatch of undersized cod and bycatch of cod in other fisheries) should be conducted.

5. Following the literature review, research projects (through NSERC, for example) should be carried out to improve the selectivity of fishing gear.

4.3. Theme 7: Consideration of fishers' local ecological knowledge

6. Further efforts should be made to promote the visibility of social science at DFO.

7. A workshop should be organized by specialists in order to examine and discuss models and methods and also to develop approaches for gathering and using fishers' ecological knowledge to improve science and management.

4.4. Theme 4: The sentinel fishery

8. Priority should be given to a review of the sentinel fishery program, and a meeting should be held with participants from the industry to examine improvements that should be made to the program in order to meet changing conditions (technical and financial) while ensuring its usefulness as a temporal index of relative abundance. The review would be carried out by participants from this workshop in concert with industry members involved in the sentinel fishery program.

Note: The specific issue raised by the industry concerned the southern Gulf, but the perspective of the northern Gulf would be welcome.

9. A group composed of DFO scientists and managers, industry representatives (broader than this group), and social science specialists should participate in a group mission to gather information on a recent U.S. industry/science initiative on cod assessment in the Gulf of Maine.

4.2. Thème 10 : Le développement d'engins de pêche sélectifs

4. Qu'une analyse documentaire des technologies de sélectivité des engins propres à la pêche à la morue (pour réduire les prises accessoires de morues immatures et réduire les prises accessoires de morues dans les autres pêches) soit réalisée.

5. Qu'à la suite de l'analyse documentaire, des projets de recherche (par l'intermédiaire du CRSNG par exemple) soient réalisés pour améliorer la sélectivité des engins de pêche.

4.3. Thème 7 : La prise en compte du savoir écologique local des pêcheurs

6. Que des efforts additionnels soient entrepris pour promouvoir la visibilité des sciences sociales au MPO.

7. Qu'un atelier soit organisé par des spécialistes afin d'examiner et de discuter des modèles et des méthodes et également pour élaborer des approches pour la collecte et l'utilisation des savoirs écologiques des pêcheurs qui permettraient d'améliorer la science et la gestion.

4.4. Thème 4: La pêche sentinelle

8. Qu'on accorde la priorité à un examen du programme de pêche sentinelle et qu'une réunion avec des participants de l'industrie soit organisée afin d'étudier les améliorations à apporter au programme et ce, avec l'objectif de respecter les conditions changeantes (techniques et financières) tout en s'assurant de son utilité comme indice temporel de l'abondance relative. L'examen serait réalisé par des participants du présent atelier auxquels se joindraient des membres de l'industrie qui participent au programme de pêche sentinelle.

Note : La question précise soulevée par l'industrie touche le sud du golfe, mais le point de vue du nord du golfe est le bienvenu.

9. Qu'un groupe composé de scientifiques et gestionnaires du MPO, de représentants de l'industrie (plus vaste que le présent groupe) et de spécialistes en sciences sociales participent à une mission pour recueillir des informations sur une récente initiative conjointe de l'industrie et de la science en matière d'évaluation de la morue dans le golfe du Maine aux États-Unis.

4.5. Theme 1: The trawl used for annual surveys

10. Based on absence of any information on the experience of DFO coast guard crews, the industry is of the opinion that the Coast Guard crews lack the appropriate experience and knowledge to correctly conduct trawl fishing activities. A summary (rather than individual CVs) of the fishing experience (commercial fishing experience versus DFO research vessel fishing experience) of the crew of the research vessel that surveys Division 4T should be provided to the Coalition.

11. The first priority of the workshop follow-up plan should be the creation of a committee of experts, selected jointly by DFO and industry, to review the data and examine the appropriateness of the protocols, processes and systems (vessel-gear-crew) currently used by DFO to establish multi-species (including cod) abundance indices in NAFO 4TVn. This committee will have to propose recommendations to the Minister.

4.6. Theme 2: The annual survey

12. The possibility of conducting a survey in June to provide an additional index of cod abundance should be examined. The survey could be designed in partnership with the industry, using an approved scientific protocol. This survey could replace the sentinel survey conducted in August and should be in place for several years to make it usable in the assessment of resource status and total stock abundance.

5. CONCLUSION

There was not enough time to cover the following three themes:

- Cod abundance and TAC (Theme 3)
- Landing statistics (Theme 5)
- The end-of-season survey

At the end of the workshop, the chair suggested steps to follow up on the workshop:

- a) a background document should be drafted, describing the representations industry made to the Minister up to the time of this workshop;
- b) the background document should include the

4.5 Thème 1 : Le chalut utilisé pour le relevé annuel

10. En se fondant sur l'absence de renseignements concernant l'expérience des équipes de la Garde côtière du MPO, l'industrie estime que les équipes de la Garde côtière n'ont pas l'expérience et les connaissances appropriées pour exécuter correctement des activités de pêche au chalut. Qu'un résumé (et non des curriculum vitae individuels) de l'expérience de pêche (expérience de la pêche commerciale par rapport à l'expérience de pêche à bord du navire de recherche du MPO) de l'équipage du navire de recherche qui effectue le relevé dans la zone 4T soit fourni à la Coalition.

11. Comme première priorité du plan de suivi du présent atelier, qu'un comité d'experts choisis conjointement par le MPO et l'industrie soit formé pour réviser les données et examiner la pertinence des protocoles, processus et systèmes (entre autres, bateau – engins – équipage) utilisés actuellement par le MPO pour établir des indices multispécifiques d'abondance (y compris la morue) dans la zone 4TVn de l'OPANO. Ce comité devra proposer des recommandations au ministre.

4.6. Thème 2: Le relevé annuel

12. Qu'on étudie la possibilité d'effectuer un relevé en juin pour fournir un indice supplémentaire de l'abondance de morues. Le relevé pourrait être conçu en partenariat avec l'industrie en utilisant un protocole scientifique approuvé. Ce relevé pourrait remplacer le relevé sentinelle effectué en août et devrait être en place pour plusieurs années afin de pouvoir être utilisé dans l'établissement de l'état des ressources et de l'abondance totale des stocks.

5. CONCLUSION

Le temps a manqué pour traiter des trois thèmes suivants :

- L'abondance de la morue et TAC (Thème 3)
- Les statistiques de débarquement (Thème 5)
- Le sondage de fin de saison (Thème 6)

Au terme de l'atelier, le président propose une marche à suivre pour assurer le suivi de l'atelier :

- a) rédiger une mise en contexte relatant les démarches entreprises par l'industrie auprès du ministre jusqu'à la tenue du présent atelier;
- b) cette mise en contexte doit comprendre la liste des

list of recommendations formulated during the workshop;

c) DFO should prepare a draft version of the proceedings of this workshop and send it to the participants within 15 days, inviting the participants to comment;

d) once the document has been completed, it should be sent to the Deputy Minister, who will be responsible for submitting it to the Minister's office.

The chair asked each participant to take time to read the entire document before supplying any information to the media. It was also proposed that Réginald Cotton and Sylvain Paradis should be the only spokespeople for this meeting. In addition, the chair reminded the participants that the recordings of the meeting would be forwarded to the participants, but that they were not to be distributed or used in whole or in part in any future contact with the media.

The chair thanked the participants for the quality of their work. He said that he was very pleased to see the beginnings of a reconciliation between science and industry. Having been invited to take the floor, the Coalition spokesperson said that he was very satisfied with the results of the workshop and considered it a step in the right direction. He thanked DFO, the chair and all of the participants.

The workshop closed at 4:15 PM.

recommandations élaborées en cours d'atelier; c) une version préliminaire du compte-rendu de l'atelier sera préparée par le MPO et transmise d'ici 15 jours aux participants qui seront invités à faire part de leurs commentaires; d) une fois le document complété, il sera transmis à la sous-ministre qui se chargera de le déposer au bureau du ministre.

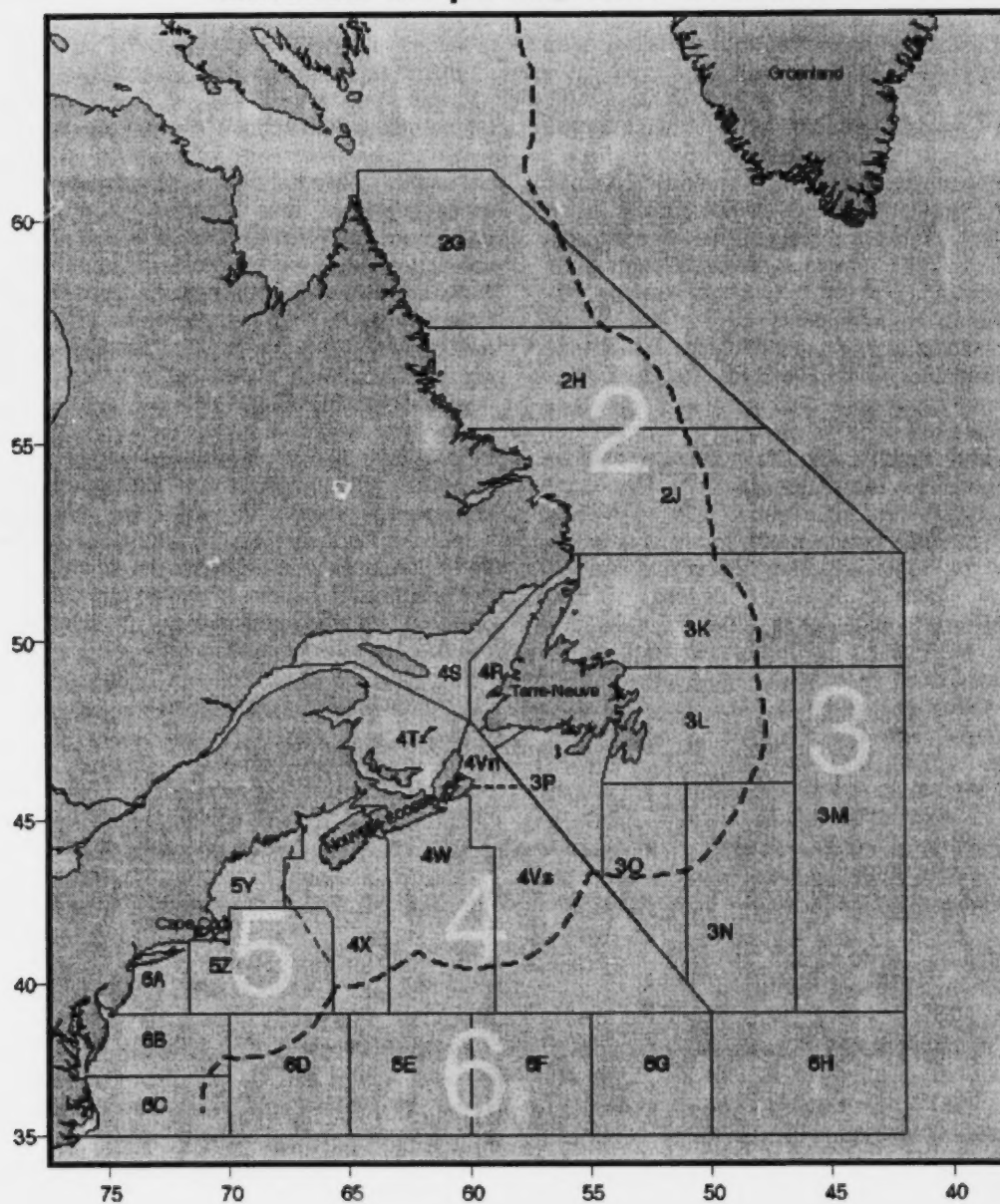
Le président demande à chacun de prendre le temps d'examiner le document dans son ensemble avant de communiquer tout renseignement aux médias. On propose également que Réginald Cotton et Sylvain Paradis soient les seuls porte-parole de la réunion. De plus, le président rappelle aux participants que les enregistrements de la réunion seront transmis aux participants et qu'ils ne doivent pas être distribués ou utilisés en tout ou en partie lors d'éventuels contacts avec les médias.

Le président remercie ensuite les participants pour la qualité de leur travail. Il se dit très satisfait de constater l'amorce d'un rapprochement entre la science et l'industrie. Invité à prendre la parole, le porte-parole de la Coalition s'est dit très satisfait des résultats de l'atelier et estime que c'est un pas dans la bonne direction. Il remercie le MPO, le président et tous les participants.

On clôture l'atelier à 16h15.

Figure 1. Map showing the NAFO areas mentioned in the text.
 Carte indiquant les zones de l'OPANO mentionnées dans le texte.

NAFO fishing boundaries Limites de pêche de l'OPANO



ANNEXES

Annex 1. Terms of reference of the contract issued for the industry report.

DESCRIPTION OF REQUIREMENTS

BACKGROUND

For several years now, some industry groups have been saying that their points of view differ from those of the Department of Fisheries and Oceans (DFO) with regard to the status of cod in the southern Gulf of St. Lawrence. According to the data gathered by DFO, the stock is already far below the reference limit, which means that the stock level is well below that at which productivity has deteriorated enough to seriously damage the population. Some fishers have the impression that there is more cod than is estimated by the scientific cod stock assessment program and disagree with the sampling methods used and with the DFO consensus of scientific opinion.

To examine the point of view and the claims of some industry groups, DFO will organize a scientific workshop in the fall of 2008. This workshop will specifically address the methodology used to estimate cod stock abundance in the southern Gulf. Industry group representatives who have a direct interest in this stock and the Department's scientists, as well as outside experts, will be invited to this meeting. The shared objective is to review the scientific assessment of the stock in light of the criticisms and facts presented by certain industry groups and to arrive at an understanding of the main points separating the industry and the Department with regard to the scientific methodology currently in use. We will work together to find, insofar as possible, solutions for the key points made by the industry.

The Department will allocate \$20,000 to help the Association des capitaines propriétaires de la Gaspésie (ACPG), the association of Gaspé skipper-owners, prepare a document for the workshop. This document is to describe the industry's points of contention and provide supporting data concerning the methodology used by Science for stock assessment. This document will serve as the basis for the discussions and the scientific

Annexe 1. Cadre de référence du contrat de service pour le rapport de l'industrie.

DESCRIPTION DES BESOINS

CONTEXTE

Depuis plusieurs années, certains groupes du secteur de l'industrie ont fait valoir qu'ils avaient différents points de vue que le ministère des Pêches et Océans du Canada (MPO) pour ce qui est de l'état du stock de morue dans le sud du Golfe Saint-Laurent. Selon les données recueillies par le MPO et le consensus scientifique, le stock est très en deçà du niveau de référence limite; ce qui signifie que le niveau du stock est bien inférieur au niveau auquel la productivité se trouve suffisamment détériorée pour entraîner un dommage grave à la population. Certains pêcheurs ont l'impression qu'il y a d'avantage de morue que ce qui est estimé par le programme scientifique d'évaluation de la population de morue et sont en désaccord avec les méthodes d'échantillonnage utilisées et avec le consensus des avis scientifiques du MPO.

Afin d'examiner le point de vue et les revendications de certains groupes de l'industrie, le MPO organisera et tiendra un atelier scientifique à l'automne 2008, qui traitera spécifiquement sur la méthodologie utilisée pour estimer l'abondance de la population de morue du sud du Golfe. Les représentants des groupes de l'industrie qui ont un intérêt direct dans ce stock et les scientifiques du ministère, ainsi que des experts externes seront invités à cette réunion. L'objectif commun est d'examiner l'évaluation scientifique du stock à la lumière des critiques et des faits présentées par certains groupes de l'industrie, et d'arriver à une compréhension des principaux points qui séparent l'industrie et le Ministère pour ce qui a trait à la méthodologie scientifique présentement utilisée. Nous travaillerons conjointement à trouver, dans la mesure du possible, des solutions aux principaux points de vue que l'industrie a fait valoir.

Le Ministère allouera 20 000\$ afin que l'Association des Capitaines Propriétaires de la Gaspésie (ACPG) rédige un document en préparation à l'atelier. Ce document devra décrire quels sont les points contentieux de l'industrie et les données à l'appui concernant la méthodologie utilisée par les Sciences pour l'évaluation du stock. Ce document sera à la base des discussions et de la revue scientifique de la réunion et devra être livré au MPO 15 jours

review at the meeting and should be delivered to DFO 15 working days before the meeting.

GENERAL APPROACH

1. Preparatory step

DFO will allocate \$20,000 to the ACPG for consultation of industry members who have a direct interest in this stock. A document representing industry opinion, specifically identifying the points of contention regarding the methodology used by Science to estimate cod stock abundance in the southern Gulf of St. Lawrence, will be prepared by the ACPG and will serve as the basis for the discussions at the meeting.

2. Meeting of working group

A scientific workshop will be held in the fall of 2008. Industry group representatives, DFO scientists and outside experts will participate in this meeting.

3. Follow-up on and product of the workshop

A meeting report will be prepared, giving highlights of the discussions, conclusions and recommendations. This document will be available on the Web site of the Canadian Science Advisory Secretariat (CSAS). The recommendations on which there is consensus at the meeting will be submitted to DFO senior management for a decision regarding their implementation.

DETAILED APPROACH

TERMS OF REFERENCE

DFO will allocate \$20,000 to the ACPG so that it can prepare for the meeting with DFO in the fall of 2008.

The ACPG will consult industry members who have a direct interest in the cod stock in the southern Gulf of St. Lawrence to gain an overall idea of the industry's concerns regarding the assessment of the stock. (The industry members who have a direct interest are fishers from Quebec, New Brunswick, Prince Edward Island or Nova Scotia with a 4T fixed or mobile gear fishing licence.)

ouvrables avant la rencontre.

APPROCHE GÉNÉRALE

1. Étape préparatoire

Le MPO allouera 20 000\$ à l'Association des Capitaines Propriétaires de la Gaspésie (ACPG) afin de consulter les membres de l'industrie qui ont un intérêt direct dans ce stock. Un document représentatif de l'opinion de l'industrie, identifiant précisément les points contentieux sur la méthodologie utilisée par les sciences pour estimer l'abondance du stock de morue dans le sud du Golfe du Saint-Laurent, sera préparé par l'ACPG et servira de base aux discussions lors de la réunion.

2. Réunion du groupe de travail

Un atelier scientifique aura lieu à l'automne 2008. Des représentants des groupes de l'industrie, des scientifiques du Ministère et des experts externes participeront à cette réunion.

3. Suivi et produit découlant de l'atelier

Un compte-rendu de réunion sera préparé faisant état des points saillants des discussions, des conclusions et recommandations. Ce compte-rendu sera disponible sur le site du secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS). Les recommandations qui feront l'objet d'un consensus lors de la réunion seront soumises à la haute direction du MPO pour en décider quant à la mise en place.

APPROCHE DÉTAILLÉE

TERMES DE RÉFÉRENCE

Le MPO allouera 20 000\$ à l'Association des Capitaines Propriétaires de la Gaspésie (ACPG) pour se préparer à la réunion avec le MPO à l'automne 2008.

L'ACPG consultera les membres de l'industrie qui ont un intérêt direct dans le stock de morue du sud du Golfe du Saint-Laurent afin d'obtenir une vue globale des items qui préoccupent l'industrie au sujet de l'évaluation du stock. (Les membres de l'industrie qui ont un intérêt direct sont des représentants détenant un permis de pêche à engin fixe ou mobile dans les zones 4T, des provinces du Québec, du Nouveau-Brunswick, de

l'Île du Prince Édouard et de la Nouvelle-Écosse).

A document (industry working paper) will be prepared by the ACPG to identify, in detail, the points of contention regarding the methodology used by DFO Science to estimate cod stock abundance in the southern Gulf of St. Lawrence (Area 4T):

Specifically identify each point of concern to the industry.

Develop and describe the industry's position on each point, clearly presenting supporting data or facts.

Present options, suggestions or avenues toward solutions for each point presented.

If applicable, suggest an approach that would provide the information needed for assessing the stock in a manner that the industry would consider acceptable, while taking into account the need for scientific rigour and best practices in the field of stock assessment.

The industry must be sure to identify, well in advance of the meeting of the working group, all points of contention regarding stock assessment that it wants to discuss, as the discussions at the meeting will be limited to those items.

The list of items (points of contention) raised in the industry discussion paper will be final and must be submitted to DFO Science no later than August 22, 2008, so that DFO representatives can prepare for the workshop.

The ACPG will provide one hard copy and one electronic copy of the final version of the discussion paper no later than 15 working days (3 weeks) before the meeting.

The discussion paper prepared by the industry will serve as the basis for the meeting discussions and scientific review.

A report on the meeting will be prepared and published on the CSAS Web site. This document will have to reflect the various opinions presented in the discussions, the situation with respect to decisions, the recommendations and the key elements discussed at the workshop.

Un document sera préparé par l'ACPG (i.e.: document de travail de l'industrie) afin d'identifier de façon détaillée les points contentieux sur la méthodologie utilisée par les sciences du MPO pour estimer l'abondance du stock de morue du sud du Golfe du Saint-Laurent (zone 4T):

Identifier de façon précise chacun des points qui préoccupent l'industrie.

Élaborer et décrire la position de l'industrie sur chacun des points, en présentant clairement des données à l'appui ou des faits.
Présenter des options, suggestions ou pistes de solutions pour chacun des points présentés.

Si applicable, proposer une approche qui apporterait l'information nécessaire pour évaluer le stock de façon acceptable selon l'industrie tout en tenant compte du besoin de rigueur scientifique et des meilleures pratiques dans le domaine des évaluations de stocks.

L'industrie devra s'assurer d'identifier tous les points contentieux sur l'évaluation du stock dont elle veut discuter bien avant la rencontre du groupe de travail, car les discussions lors de la réunion se limiteront à ces items.

La liste des items (points contentieux) soulevés dans le document de travail de l'industrie sera finale et devra être remise au MPO-Science au plus tard le 22 août 2008, afin que les représentants du Ministère puissent se préparer pour l'atelier.

L'ACPG fournira une copie papier et une copie électronique de la version finale du document de travail au plus tard 15 jours ouvrables (3 semaines) avant la réunion.

Le document de travail préparé par l'industrie sera à la base des discussions et de la revue scientifique de la rencontre.

Un compte-rendu de réunion sera préparé et publié sur le site SCCS. Le compte rendu devra refléter les diverses opinions présentées lors des discussions, l'état des décisions, recommandations et principaux éléments de discussion de l'atelier.

Details of the meeting

Chair

The meeting will be chaired by Sylvain Paradis, Director General, Ecosystem Science.

Outside experts

The industry may propose experts for the meeting. However, the people nominated must meet the following criteria:

expertise in the field of fish stock assessment; and
knowledge of fishing in the Gulf of St. Lawrence.

Date

The meeting will take place during the second week of October 2008.

The meeting will be one and a half (1.5) to two (2) days in length.

Location

Moncton

Participants in the meeting (maximum of 25 people expected)

A maximum of ten (10) industry representatives will attend the meeting.

A maximum of ten (10) DFO representatives will attend the meeting.

Three (3) to five (5) outside experts chosen by the chair will be invited to the meeting.

DELIVERABLES

The ACPG will be responsible for consulting its members and the industry groups that have a direct interest in the cod stock in the southern Gulf of St. Lawrence in order to obtain a fair and representative idea of the opinions of the entire industry, as well as supporting data or facts on scientific stock assessment. (The industry members who have a direct interest are Area 4T fixed or mobile gear fishing licence holders from Quebec, New Brunswick, Prince Edward Island or Nova Scotia.)

The ACPG will prepare a document (industry discussion paper) that will identify exhaustively and in a detailed and specific way all items of concern regarding cod stock assessment in the southern Gulf of St. Lawrence (area 4T).

Détails de la réunion

Président

Le Président de la réunion sera Sylvain Paradis, Directeur Général, Sciences des écosystèmes.

Expert externes

L'industrie peut proposer des experts pour la réunion. Les nominés doivent cependant rencontrer les critères suivants :

expertise dans le domaine de l'évaluation des stocks de poissons et
connaissance du milieu de la pêche dans le golfe du Saint-Laurent.

Date

La réunion aura lieu pendant la deuxième semaine d'octobre 2008.

La durée de la réunion sera d'une journée et demie (1.5) à deux (2) jours.

Lieu

Moncton

Participants à la réunion (maximum attendu de 25 personnes)

Il y aura un maximum de dix (10) représentants de l'industrie qui assisteront à la réunion.

Il y aura un maximum de dix (10) représentants du Ministère qui assisteront à la réunion.

Il y aura de 3 à 5 experts externes d'invités à la réunion qui seront choisis par le Président.

LIVRABLES

L'ACPG sera responsable de consulter ses membres ainsi que les groupes de l'industrie qui ont un intérêt direct dans le stock de morue du sud du Golfe Saint-Laurent afin d'obtenir les opinions justes et représentatives de l'ensemble de l'industrie, ainsi que les données à l'appui ou faits sur l'évaluation scientifique du stock. (Les membres de l'industrie qui ont un intérêt direct sont des représentants détenant un permis de pêche à engin fixe ou mobile dans les zones 4T, des provinces du Québec, du Nouveau-Brunswick, de l'Île du Prince Édouard et de la Nouvelle-Écosse.)

L'ACPG préparera un document (i.e. : document de travail de l'industrie) qui identifiera de façon exhaustive, détaillée et précise l'ensemble des items préoccupant au sujet de l'évaluation du stock de morue dans le sud du Golfe du Saint-Laurent (zone 4T).

Along with the items of concern, the ACPG will suggest an approach that would provide a solution to improve stock status assessment, while taking into account the need for scientific rigour and for best practices in the field of stock assessment.

The ACPG will submit a complete list (electronic and hard copies) of the items of concern that will be identified in the discussion paper to DFO no later than August 22, 2008.

The ACPG will provide a hard copy, accompanied by a signed memo, of the final version of the discussion paper no later than 15 working days (3 weeks) before the meeting.

Following receipt of the industry discussion paper, DFO Science will have one (1) week to examine the document, obtain clarifications and suggest adjustments to the ACPG, if applicable.

To help DFO organize the meeting, the ACPG will indicate who the industry participants will be (names of participants, maximum of ten) no later than 10 working days (2 weeks) before the meeting.

The ACPG and DFO Science will participate in the writing of the proceedings of the meeting, which will be published on the CSAS Web site.

PAYMENTS

DFO will allocate \$20,000 plus GST for the industry's preparation for the meeting.

- Fifty percent (50%) of this amount (\$10,000 plus GST) will be paid out when the complete list of items of concern that will be identified in the discussion paper has been submitted to DFO, i.e. no later than Friday, August 22, 2008.
- Twenty-five percent (25%) of this amount (\$5,000 plus GST) will be paid out when the final version of the discussion paper has been given to DFO, no later than 15 working days (3 weeks) before the meeting.
- Twenty-five percent (25%) of this amount (\$5,000 plus GST) will be paid out when the work (for example, participation in the preparation of the proceedings of the meeting) has been completed to the satisfaction of the DFO representative.

Accompagnant les items préoccupants, l'ACPG proposera une approche qui apporterait une solution pour améliorer l'évaluation de l'état du stock, tout en tenant compte du besoin de rigueur scientifique et des meilleures pratiques dans le domaine des évaluations de stocks.

L'ACPG remettra au MPO une liste complète (version électronique et version papier) des items préoccupants qui seront identifiés dans le document de travail au plus tard le 22 août 2008.

L'ACPG fournira une copie papier accompagnée d'une note signée de la version finale du document de travail au plus tard 15 jours ouvrables (3 semaines) avant la réunion.

Suite à la réception du document de travail de l'industrie, le MPO-Science aura une (1) semaine pour prendre connaissance du document et obtenir des clarifications et suggérer des ajustements auprès de L'ACPG s'il y a lieu.

Afin d'assister le MPO pour l'organisation de la rencontre, l'ACPG indiquera qui seront les participants de l'industrie (noms des participants, jusqu'à un maximum de dix) au plus tard 10 jours ouvrables (2 semaines) avant la réunion.

L'ACPG et le MPO-Science participeront à la rédaction du compte-rendu de la réunion qui sera publié sur le site web du SCCS.

PAIEMENTS

Le MPO allouera 20 000\$ + TPS pour la préparation de l'industrie pour la réunion.

50% de cette somme (10 000\$ + TPS) sera remis lorsque la liste complète des items préoccupants qui seront identifiés dans le document de travail sera remise au MPO, soit au plus tard le vendredi 22 août 2008.

25% de cette somme (5 000\$ + TPS) sera remis lorsque la version finale du document de travail sera remise au MPO au plus tard 15 jours ouvrables (3 semaines) avant la réunion.

25% de cette somme (5 000\$ + TPS) sera remis lorsque les travaux seront complétés (par exemple, participation à la rédaction du compte-rendu de la réunion) à la satisfaction du représentant du Ministère.

AMENDMENTS TO THE TERMS OF REFERENCE FOLLOWING THE SIGNATURE OF THE CONTRACT BETWEEN THE ACPG AND DFO

The terms of reference in Annex 1 were part of the contract signed with the Association des capitaines propriétaires de la Gaspésie (ACPG) on July 14, 2008.

However, in the process of preparing for the meeting, the ACPG raised issues with respect to certain clauses of the contract. A conference call was therefore held on August 27, 2008. The DFO participants were Sylvain Paradis, Director General, and Julie Deault, Science Advisor, and the industry participants were Jean-Pierre Couillard of the ACPG, Gaétan Myre, an expert hired by the ACPG, and Réginald Cotton, a fisher.

Mr. Paradis tried to satisfy the requests of the ACPG to the extent possible in order to create an atmosphere of co-operation and trust and to ensure that the October meeting would be fruitful and productive.

Following a conference call, the following clauses of the contract were amended by verbal agreement:

- The contract specified that the topics submitted had to be related to the "points of contention regarding the methodology used by the Science Sector of DFO to estimate the size of the southern Gulf of St. Lawrence (Area 4T) cod stock." During the August 27 call, the industry elaborated on the topics submitted (listed below) and explained its point of view on the need to address these questions in the briefing paper and during the workshop. Mr. Paradis accepted the list of items submitted by the industry on August 22, 2008, but indicated that the Science Sector had no authority over certain matters that fell beyond the scope of the questions related to the methodology used to estimate 4TVn stock abundance.
 - Topic 1: The trawl used for annual surveys
 - Topic 2: Annual survey
 - Topic 3: Cod abundance and TAC
 - Topic 4: The sentinel fishery
 - Topic 5: Landing statistics
 - Topic 6: The end-of-season survey
 - Topic 7: Consideration of fishers' local ecological knowledge

MODIFICATION APPORTÉES AU CADRE DE RÉFÉRENCE SUITE À LA SIGNATURE DU CONTRAT ENTRE L'ACPG ET LE MPO

Le cadre de référence en annexe 1 faisait partie du contrat signé avec l'Association des Capitaines Propriétaires de la Gaspésie (ACPG) le 14 juillet 2008.

L'ACPG étant plus tard dans le processus de préparation à la réunion devenue en désaccord avec certaines clauses du contrat, un appel conférence a eu lieu. Cet appel s'est tenu le 27 août 2008. Les participants étaient, pour le MPO, Sylvain Paradis, directeur général, et Julie Deault, conseillère scientifique; et pour l'industrie, Jean-Pierre Couillard de l'ACPG, Gaétan Myre, expert engagé par l'ACPG et Réginald Cotton, pêcheur.

Monsieur Paradis a tenté de satisfaire le plus possible aux demandes de l'ACPG afin de créer un bon climat de collaboration et de confiance pour que la réunion d'octobre soit fructueuse et productive.

Suite à un appel conférence, les clauses suivantes du contrat ont été modifiées par une entente verbale :

- Le contrat spécifiait que les thèmes soumis devaient être en lien avec les « points contentieux sur la méthodologie utilisée par les sciences du MPO pour estimer l'abondance du stock de morue du sud du Golfe du Saint-Laurent (zone 4T) ». Lors de l'appel du 27 août, l'industrie a élaboré sur les thèmes soumis (ci-bas) et a expliqué son point de vu sur la nécessité d'aborder ces questions dans le document préparatoire et pendant l'atelier. M. Paradis a accepté la liste des items soumise par l'industrie le 22 août 2008, en précisant que le secteur des sciences n'avait pas l'autorité sur certains sujets qui débordaient les questions reliées à la méthodologie utilisée pour estimer l'abondance du stock de 4TVn.
 - Thème 1 : Le chalut utilisé pour les relevés ;
 - Thème 2 : Le relevé annuel ;
 - Thème 3 : L'abondance de la morue et TAC ;
 - Thème 4 : La pêche sentinelle ;
 - Thème 5 : Les statistiques des débarquements ;
 - Thème 6 : Le sondage de fin de saison ;
 - Thème 7 : La prise en compte du savoir

- Topic 8: Management of seal predation on cod
- Topic 9: Integrated approach to research (systemic approach)
- Topic 10: Development of selective fishing gear

The terms of reference included in the contract signed by DFO and the industry provided for ten industry representatives, ten DFO representatives and three invited outside experts. A list of seven potential experts was submitted and approved by the industry.

However, the industry asked to be allowed ten industry representatives and three experts chosen by it in addition to the three outside experts. Mr. Paradis stated that the outside experts were neutral and would be used as references for their technical knowledge. Nevertheless, to respond to industry concerns about the experts' partiality, he suggested that the industry and DFO each choose two experts. There will be ten industry representatives and two experts chosen by the industry.

In addition, the travel expenses and fees of one expert from Quebec and one expert from France were covered by DFO.

écologique local des pêcheurs ;

- Thème 8 : La gestion de la prédation sur la morue ;
- Thème 9 : L'approche intégrée en matière de recherche (approche systémique) ;
- Thème 10 : Le développement d'engins de pêche sélectifs.

Selon les termes de référence faisant partie du contrat signé par le MPO et l'industrie, il devait y avoir 10 représentants de l'industrie, 10 représentants du ministère et 3 experts externes d'invités. Une liste de 7 experts potentiels a été soumise et approuvée par l'industrie.

Cependant, l'industrie a demandé d'avoir 10 représentants de l'industrie et 3 experts choisis par eux en plus des 3 experts externes. M. Paradis a spécifié que les experts externes étaient neutres et seraient utilisés comme référence pour leurs connaissances techniques. Cependant, afin de répondre aux inquiétudes de l'industrie au sujet de la partialité des experts, il a proposé que l'industrie choisisse 2 experts et que le MPO en choisisse aussi 2. Il y aura 10 représentants de l'industrie et 2 experts choisis par l'industrie.

De plus, les frais de voyages et d'honoraires d'un expert québécois et d'un expert de France ont été couverts par le MPO.

Annex 2. List of participants in the workshop.
Annexe 2. Liste des participants à l'atelier.

Name / Nom	Affiliation / Organisation	Address / Adresse	Contact coordinates / Coordonnées	Email / Courriel
Sylvain Paradis	DFO – MPO Science	Ottawa	613-990-0271	Sylvain.Paradis@dfo-mpo.gc.ca
Reginald Cotton	Association des capitaines propriétaires de la Gaspésie	1 Rue de la Langevin Rivière-au-Renard, QC G4X 5G4	418-269-7701	souleiado4@hotmail.com
Len Antle	DFO Coast Guard c/o Wade Stagg A/Marine Superintendent	Canadian Coast Guard, Southside Base, St. John's, NL A1C 5X1	(709) 772-4550	wade.stagg@dfo-mpo.gc.ca
Sophie Aubé	DFO – MPO Science	Gulf Fisheries Centre / Centre des pêches du Golfe Moncton, NB	506*851-6253	aubeso@dfo-mpo.gc.ca
Clifford Aucoin	North Cape Breton Fishing Vessel Association	P.O. Box 752 Chéticamp, NS B0E 1H0	902-224-3589	csb@ns.sympatico.ca
Jean-Claude Brêthes	Université du Québec à Rimouski	310 Allée des Ursulines Rimouski, QC G5L 3A1	418-723-1986 (poste 1779)	jean-claude_brethes@uqar.qc.ca
Yvan Breton	Université Laval	5396 Rang du Sud-Est Saint-Charles-de- Bellechasse, QC G0R 2T0	418-887-6761	yvan.breton@ant.ulaval.ca
Gerald Chaput	DFO – MPO Science	Gulf Fisheries Centre / Centre des pêches du Golfe Moncton, NB	506-851-2022	chaputg@dfo-mpo.gc.ca
Ghislain Chouinard	DFO – MPO Science		613-990-0281	Ghislain.Chouinard@dfo-mpo.gc.ca
Jean-Pierre Couillard	Association des capitaines propriétaires de la Gaspésie	1 Rue de la Langevin Rivière-au-Renard, QC G4X 5G4	418-269-7701	jpc.acpg@cgocable.ca
Patrick Cousin	Directeur, Docks et entrepôts maritimes de Kéroman	8 Rue Alphonse Rio 56100 Lorient France	33-2-97-87-14-00	cousin.docks@wanadoo.fr
Julie Deault	DFO – MPO Science	Ottawa	613-990-5384	Julie.Deault@dfo-mpo.gc.ca

Annex 2 (continued). List of participants in the workshop.
Annexe 2 (suite). Liste des participants à l'atelier.

Name / Nom	Affiliation / Organisation	Address / Adresse	Contact coordinates / Coordonnées	Email / Courriel
Harold Delouche	Centre for Sustainable Aquatic Resources, Fisheries and Marine Institute, Memorial University of Newfoundland	P.O. Box 4920 St. John's, NL A1C 5R3	709-778-0430	http://www.mi.mun.ca/csar
Alain Fréchet	DFO – MPO Science	Maurice Lamontagne Institute Mont-Joli, QC	418-775-0628	Alain.Frechet@dfo-mpo.gc.ca
David Gillis	DFO – MPO Science	Ottawa		David.Gillis@dfo-mpo.gc.ca
Daniel Gionet	Fédération régionale acadienne des pêcheurs professionnels Inc.	278 Avenue des Pêcheurs Shippagan, NB E8S 1J6	506-727-4750	Eda.rousseau@fraap.org
Robert Haché	Association des crabiers acadiens	183 A.J.-D. Gauthier Boulevard Shippagan, NB E8S 1M8	506-336-1240	aca.jano@nb.aibn.com
Tom Hurlbut	DFO – MPO Science	Gulf Fisheries Centre / Centre des pêches du Golfe Moncton, NB	506-851-6216	hurlbutt@dfo-mpo.gc.ca
Marc Lanteigne	DFO – MPO Science	Gulf Fisheries Centre / Centre des pêches du Golfe Moncton, NB	506-851-6212	lanteignem@dfo-mpo.gc.ca
Roch Lelièvre	Association québécoise de l'industrie de la pêche	Lelièvre, Lelièvre et Lemoignan Sainte-Thérèse-de-Gaspé, QC G0C 3B0	418-385-3310	lelem@globetrotter.net
Gaétan Myre	Fisheries Consultant	197 Avenue Saint-Jérôme Matane, QC G4W 3A6	418-566-1211	gaetan.myre@cgocable.ca
Rod Morin	DFO – MPO Science	Gulf Fisheries Centre / Centre des pêches du Golfe Moncton, NB	506-851-2073	morinrb@dfo-mpo.gc.ca

Annex 2 (continued). List of participants in the workshop.
Annexe 2 (suite). Liste des participants à l'atelier.

Name / Nom	Affiliation / Organisation	Address / Adresse	Contact coordinates / Coordonnées	Email / Courriel
Claude Paulin	Association des pêcheurs spécialistes dépendants de poissons de fonds inc.	P.O. Box 5619 Caraquet, NB E1W 1B7	506-727-3830 506-726-6599	
Luc Savoie	DFO – MPO Science	Gulf Fisheries Centre / Centre des pêches du Golfe Moncton, NB	506-851-6145	savoie@df-mpo.gc.ca
Doug Swain	DFO – MPO Science	Gulf Fisheries Centre / Centre des pêches du Golfe Moncton, NB	506-851-6237	swain@df-mpo.gc.ca
Jocelyn Thériault	Regroupement des pêcheurs professionnels des Îles-de-la-Madeleine	423 Chemin de la Dune du Sud Havre-aux-Maisons, Magdalen Islands, QC G4T 5G3	418-937-8390	pecheries@ilesdelamadeleine.ca
Kay Wallace	Gulf Nova Scotia Bonafide Fishermen's Association	104 Lochaber Road Highway 107 Antigonish County, NS B2G 2J5	902-867-1438	kwallace.gulfnbfa@ns.aliantzinc.ca

Annex 3. Agenda and discussion guide

October 15, 2008

1. 1:00 PM – 1:30 PM

INTRODUCTION

Participants' introductions

Review rules of order for workshop (see attached)

2. 1:30 PM – 2:30 PM

GENERAL PRESENTATIONS

- Break -

2. (cont.) 2:45 PM – 3:30 PM

GENERAL PRESENTATIONS

3. 3:30 PM – 5:00 PM

REVIEW OF INDUSTRY CONCERNS BY THEME

Theme 1: The trawl used for annual surveys

Theme 2: The annual survey

Theme 3: Cod abundance and TAC

Theme 4: The sentinel fishery

Theme 5: Landing statistics

Theme 6: The end-of-season survey

Theme 7: Consideration of fishers' local ecological knowledge

Theme 8: Management of seal predation on cod

Theme 9: Integrated research management (systemic approach)

Theme 10: Development of selective gear

October 16, 2008

3. (cont.) 8:30 AM – 10:15 AM

REVIEW OF INDUSTRY CONCERNS BY THEME

- Break -

3. (cont.) 10:30 AM – 12:00 PM

REVIEW OF INDUSTRY CONCERNS BY THEME

- Lunch -

3. (cont.) 1:00 PM – 2:45 PM

REVIEW OF INDUSTRY CONCERNS BY THEME

4. 3:00 PM – 4:30 PM

CLOSING

Review of potential follow-up actions

Next steps

Annexe 3. Ordre du jour et guide de discussion

Le 15 octobre 2008

1. 13 h - 13 h 30

INTRODUCTION

Présentation des participants

Déroulement de l'atelier (voir document ci-joint)

2. 13 h 30 - 14h30

PRÉSENTATIONS GÉNÉRALES

- Pause -

2. (suite) 14 h 45 - 15 h 30

PRÉSENTATIONS GÉNÉRALES

3. 15 h 30 - 17 h

PRÉOCCUPATIONS DE L'INDUSTRIE (PAR THÈMES)

Thème 1 : Le chalut utilisé pour le relevé annuel

Thème 2 : Le relevé annuel

Thème 3 : L'abondance de la morue et Total admissible des captures (TAC)

Thème 4 : La pêche sentinelle

Thème 5 : Les statistiques sur les débarquements

Thème 6 : Le relevé de fin de saison

Thème 7 : La prise en compte des connaissances écologiques des pêcheurs

Thème 8 : La gestion de la prédation des phoques sur la morue

Thème 9 : La gestion intégrée de la recherche (approche systémique)

Thème 10 : La conception d'engins de pêche sélectifs

Le 16 octobre 2008

3. (suite) 8 h 30-10 h 15

PRÉOCCUPATIONS DE L'INDUSTRIE (PAR THÈMES)

- Pause -

3. (suite) 10 h 30 - 12 h

PRÉOCCUPATIONS DE L'INDUSTRIE (PAR THÈMES)

- Dîner -

3. (suite) 13 h – 14 h 45

PRÉOCCUPATIONS DE L'INDUSTRIE (PAR THÈMES)

4. 15 h – 16 h 30

CLÔTURE

Examen des suites à donner éventuelles

Prochaines étapes

Discussion Guide for the Science Sector Workshop on Southern Gulf Cod

October 15-16, 2008

To guide discussions during the workshop, the following approach will be used by the chair for each theme under Point 3 of the agenda. This will ensure that discussions respect the purpose of the workshop and that the time available is used to develop potential solutions that are realistic and achievable.

For each item on the agenda, the chair will invite the following:

1. a presentation of the issue of concern by the industry (7 – 10 mins)
2. a presentation of DFO rationale for current approach (7 – 10 mins)
3. questions for clarification (3-5 mins)
4. the identification of remaining points of difference (if any) (3 – 5 mins)
5. a discussion of possible approaches to resolving differences (balance of time, up to 45 mins). In this discussion, the following criteria will be used to keep discussions aligned with the purpose of the meeting:

approaches must be within the purview of science; other issues will be deferred to the appropriate table;

approaches must be judged likely to be scientifically sound, to ensure that any results gained can be considered in future decision-making;

proposed solutions cannot be predicated on needs for substantial additional resources, other than the minor amounts normally needed to conduct scientific activities;

the results of this discussion will be used to build a list of possible activities, which DFO is not obligated to implement.

Guide de discussion pour l'atelier des Sciences sur la morue du sud du golfe

15 et 16 octobre 2008

Durant l'atelier, le président suivra les étapes suivantes pour orienter les discussions relatives aux thèmes de la partie 3 de l'ordre du jour, de façon à ce qu'elles soient conformes à l'objectif de l'atelier et qu'elles servent à élaborer d'éventuelles solutions réalistes et réalisables.

Pour chaque point de l'ordre du jour, le président proposera le déroulement suivant :

1. présentation de l'industrie sur l'enjeu qui soulève des préoccupations (de 7 à 10 minutes);
2. présentation du MPO sur la justification de l'approche actuelle (de 7 à 10 minutes);
3. points à préciser (de 3 à 5 minutes);
4. détermination des différends non réglés (s'il y en a) (de 3 à 5 minutes);
5. discussion sur les approches possibles pour résoudre les différends (temps restant : 45 minutes). Les critères suivants serviront à guider les discussions pour maintenir le cap sur l'objectif de la réunion :

les approches doivent s'inscrire dans une démarche scientifique; les autres questions seront adressées à la table appropriée;

les approches doivent être évaluées en fonction de leur rigueur scientifique, pour que les résultats obtenus puissent servir au processus décisionnel à venir;

les solutions proposées ne peuvent pas être fondées sur des besoins en ressources supplémentaires importantes, mis à part les petits montants qui servent habituellement à la conduite des activités scientifiques;

les résultats de cette discussion serviront à dresser une liste des activités possibles, que le Ministère n'est pas obligatoirement tenu de mettre en œuvre.

Annex 4. Presentation by Patrick Cousin.

Annexe 4. Exposé de Patrick Cousin.

Coalition des pêcheurs de poissons de fond
du sud du golfe Saint-Laurent

Position de l'industrie sur le suivi scientifique du
stock de morue de la zone sud
du Golfe Saint-Laurent

Atelier Sciences - Industrie
Moncton, Nouveau-Brunswick
15 et 16 octobre 2008
Exposé de Patrick Cousin, concepteur de chaluts

Southern Gulf of St. Lawrence
Groundfish Fishers' Coalition

Industry position on the scientific monitoring of
the southern Gulf of St. Lawrence cod stock

Science - Industry Workshop
Moncton, New Brunswick
October 15 and 16, 2008
Presentation by Patrick Cousin, trawl designer

THÈME 1
CHALUT UTILISÉ POUR LE
RELEVÉ ANNUEL

THEME 1
TRAWL USED FOR THE ANNUAL
SURVEY

PLAN DE L'EXPOSÉ

1. Conception d'un plan de chalut
2. Études comparées des Western
3. Analyse finale et conclusions

PRESENTATION OUTLINE

1. Designing a trawl plan
2. Comparative studies of Atlantic Western Trawl formulas
3. Final analysis

1. Conception d'un plan de chalut Analyse statique

a) Formes et dimensions des nappes de filet

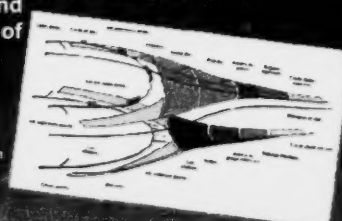
Forme générale et dimensions des nappes de filet en fonction de l'espèce recherchée, selon les critères de taille, comportement, répartition



1. Design of a trawl plan Static analysis

a) Shapes and dimensions of net panels

General shape and dimensions of net panels depending on targeted species, based on the following criteria:
size
behaviour
distribution



1. Conception d'un plan de chalut Analyse statique

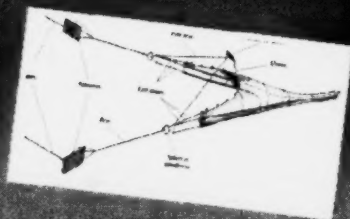
b) Les éléments du gréement

Déploiement horizontal et vertical :

- Les panneaux
- Le gréement
- Les flotteurs

Posée ou non sur le fond :

- adaptation ou non d'un bourrelet



1. Design of a trawl plan Static analysis

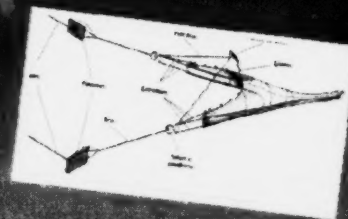
b) Rigging elements

Horizontal and vertical deployment:

- Otter boards
- Rigging
- Floats

Depending on whether trawl touches seabed:

- Need to adapt groundrope



1. Conception d'un plan de chalut Analyse statique

c) L'adaptation aux conditions particulières

Une fois l'ensemble des différents éléments du train de pêche définis, il faut déterminer les dimensions en fonction de :

- la puissance du chalutier
- la nature des fonds pratiqués

1. Design of a trawl plan Static analysis

c) Adaptation to suit particular conditions

Once all the different elements of the trawl gear have been defined, the designer must determine the trawl's dimensions based on:

- trawler horsepower; and
- the nature of the seabed at the fishing grounds.

1. Conception d'un plan de chalut

Analyse dynamique

a) Influence dynamique des différents composants sur la traînée de l'ensemble

Dans un train de pêche conventionnel :

- Le chalut absorbe 60% de la puissance consommée
- Les panneaux divergents absorbent 20% de la puissance consommée
- Le reste du gréement (câbles de remorque, câbles de gréement d'ouverture, flotteurs et bourrelets) absorbe les 20% restants.
- Il est primordial de toujours essayer de tendre vers ces ratios de puissance consommée afin de garantir une bonne cohésion de l'ensemble du train de pêche dans toutes les conditions de remorquage.



1. Design of a trawl plan

Dynamic analysis

a) Dynamic influence of the various components on overall drag

in the case of conventional trawling gear:

- The trawl absorbs 60% of the power used
- The otter boards absorb 20% of the power used
- The rest of the rigging (warps, bridles, floats and groundropes) absorbs the remaining 20%.
- It is critical to always attempt to achieve these power used ratios to guarantee that the trawl gear on the whole maintains suitable cohesion in all towing conditions.



1. Conception d'un plan de chalut

Analyse dynamique

b) Influence de la vitesse et des flux intérieurs et extérieurs

- Le chalut (filtration et traînée)
- Les panneaux : CL et CD, coefficients d'écartement et de traînée
- Le gréement et les flotteurs

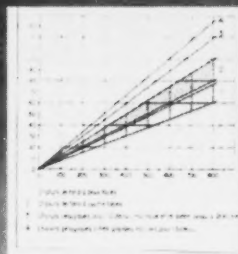
1. Design of a trawl plan

Dynamic analysis

b) Influence of speed and water flow both through and around the trawl

- The trawl (water flow through the net and drag)
- Otter boards: CL and CD – lift and drag coefficients
- Rigging and floats

1.3 MODIFICATION D'UN PLAN DE CHALUT POUR UNE PUISSANCE SUPÉRIEURE ET INFÉRIEURE



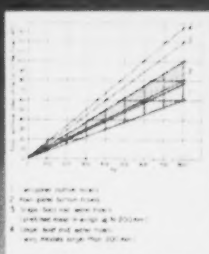
Le chalut (filtration et trainée)

On ne peut comparer les principales dimensions linéaires de deux chaluts que si ces deux chaluts ont des formes semblables. Il en va de même pour la comparaison des traînées qui obéissent à la loi générale $R = KSpV^2$.

(V étant la vitesse) et KSp dépendant du maillage et de la grosseur des fils, donc de la surface de fil.

Dans une même famille de chaluts, on pourra donc comparer leur taille en comparant leur surface de fil.

1.3 MODIFYING A TRAWL PLAN TO ACCOMMODATE GREATER OR SMALLER HORSEPOWER



The trawl (filtering and drag)

The principal linear dimensions of two trawls can only be compared if both trawls have similar shapes. The same is true when comparing drags that obey the general rule $R = KSpV^2$.

(V being the speed) and KSp reflecting mesh and twine sizes, in other words, the surface of the twine.

Thus, within a single family of trawls, the sizes of two trawls can be compared by comparing their twine surfaces.

1.3 MODIFICATION D'UN PLAN DE CHALUT POUR UNE PUISSANCE SUPÉRIEURE ET INFÉRIEURE

On « connaît » le chalut (1) utilisé par le chalutier de puissance P_1 (1); si la puissance de notre bateau est P_2 (2), pour obtenir les dimensions du chalut (2) on multiplie les dimensions originales et trouveurs de chaque pièce de (1) par:

$$L_2 = L_1 \times \sqrt{\frac{P_2}{P_1}}$$



Le chalut (filtration et trainée) [suite]

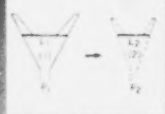
A partir d'un chalut bien adapté à une certaine puissance on pourra donc à maillage égal et grosseur de fil égale, calculer avec une bonne précision les dimensions d'un nouveau filet pour une puissance inférieure ou supérieure.

Les dimensions du nouveau filet seront données par les nouvelles dimensions des pièces constitutives en nombre de mailles, tant en largeur qu'en hauteur.

1.3 MODIFYING A TRAWL PLAN TO ACCOMMODATE GREATER OR SMALLER HORSEPOWER

Starting with a trawl that is suitably adapted to a given horsepower, one can fairly precisely calculate the dimensions of a new trawl - made using the same mesh and twine sizes - for a vessel with a greater or smaller horsepower.

$$L_2 = L_1 \times \sqrt{\frac{P_2}{P_1}}$$



Starting with a trawl that is suitably adapted to a given horsepower, one can fairly precisely calculate the dimensions of a new trawl - made using the same mesh and twine sizes - for a vessel with a greater or smaller horsepower.

The dimensions of the new net will be given by indicating how many meshes wide and high the new panels that make up the trawl are.

12 MODIFICATION D'UN PLAN DE CHALUT POUR UNE PUISSANCE SUPÉRIEURE ET INFÉRIEURE

Les panneaux : CL et CD, coefficients d'écartement et de traînée

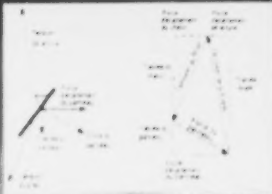
La force qui s'exerce sur les panneaux de chaluts est la résultante de deux composantes :

- une composante d'écartement caractérisée par son coefficient CL
- une composante de traînée, caractérisée par son coefficient CD.

Les paramètres influant sur les variations d'intensité de ses composantes sont de trois ordres :

- la surface des panneaux concernés
- leur angle d'attaque
- la vitesse de dragage

Généralement le rapport des angles d'attaque des types de panneaux présents sur le matériel se situe entre 30 et 40°.



12 MODIFYING A TRAWL PLAN TO ACCOMMODATE GREATER OR SMALLER HORSEPOWER

Otter boards: CL and CD – lift and drag coefficients

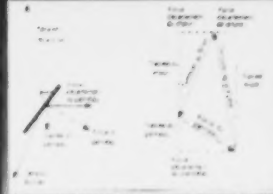
The force exerted on the otter boards of a trawl is the outcome of two components:

- a spread component characterised by its lift coefficient (CL), and
- a drag component characterised by its drag coefficient (CD).

There are three parameters that influence variations in the intensity of these components:

- the surface of the otter boards involved;
- their angle of attack; and
- towing speed.

Generally, the angles of attack produced by the types of otter boards available on the market average between 30 and 40°.




13 MODIFICATION D'UN PLAN DE CHALUT POUR UNE PUISSANCE SUPÉRIEURE ET INFÉRIEURE

Les panneaux : CL et CD, coefficients d'écartement et de traînée [suite]

De nos jours, les fabricants de panneaux soucieux des économies d'énergie, proposent des panneaux à haut rendement hydrodynamique avec un CL maximum pour un CD minimum à un angle d'attaque donné.

Un logiciel de calcul permet de définir le panneau adapté à nos besoins.



Main specifications		Angle of attack	
Value	Unit	30°	40°
Lift	kg/m²	12	1.4
Drag	kg/m²	42	1.4
Spread	kg/m	140	1.4
Resistance	kg/m	140	1.4
Weight	kg	42	1.4


Source: Industry Innovation London, New Brunswick
Pavée Québec

13 MODIFYING A TRAWL PLAN TO ACCOMMODATE GREATER OR SMALLER HORSEPOWER

Otter boards: CL and CD – lift and drag coefficients [cont.]

Nowadays, otter board manufacturers concerned about energy savings offer hydrodynamically efficient otter boards that feature a maximum CL for a minimum CD at a given angle of attack.

Software is used to calculate the perfect otter board for our specific needs.



Main specifications		Angle of attack	
Value	Unit	30°	40°
Lift	kg/m²	12	1.4
Drag	kg/m²	42	1.4
Spread	kg/m	140	1.4
Resistance	kg/m	140	1.4
Weight	kg	42	1.4

Source: Industry Innovation London, New Brunswick
Pavée Québec

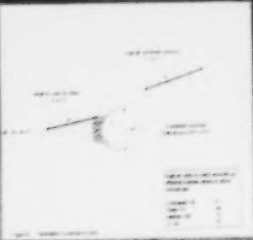
12 MODIFICATION D'UN PLAN DE CHALUT POUR UNE PUISSANCE SUPÉRIEURE ET INFÉRIEURE

Le gréement et les flotteurs

Afin de travailler dans de bonnes conditions d'écoulement et de traînée, il est souhaitable que le gréement utilisé permette un angle d'incidence maximum de 11 à 15° pour les bras qui relient les panneaux aux points d'attache.

Cet angle optimum assure un meilleur rabattement du poisson vers le chalut en évitant un retournement de ce dernier.

Le minimum de flottabilité mentionné en kilos est de l'ordre de 18 à 20% de la puissance motrice et pourra varier selon les types de gréement.



25

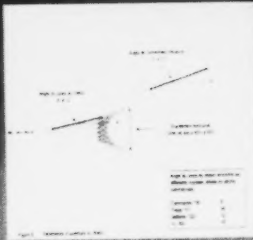
13 MODIFYING A TRAWL PLAN TO ACCOMMODATE GREATER OR SMALLER HORSEPOWER

Rigging and floats

To operate under proper flow and drag conditions, the rigging used should permit an angle of incidence of no more than 11 to 15° for the sweeps connecting the otter boards to the wing ends.

This optimal angle ensures a better drawdown of fish towards the trawl by preventing the fish from turning back.

The minimum buoyancy indicated in kilos is about 18 to 20% of the horsepower and could vary depending on the type of rigging used.



26

2. Étude comparative des formules


Atlantic Western Trawls / Analyse statique

Les chaluts, les panneaux et le gréement, l'existant en fonction de la motricité.

Le Western IIA est un chalut de fond à 4 faces à grande ouverture verticale. Il équipe les chalutiers de 400 à 500 chevaux.

- Conte de 22,90 m pour un bouvier monté de 21,25 m.
- Corps de chalut en alèse polyéthylène de 130 mm en diamètre 3.

Les scientifiques utilisent ce chalut comme le faisaient autrefois les pêcheurs, mais à part un bouvier plus lourd et plus robuste sur le chalut scientifique.



27

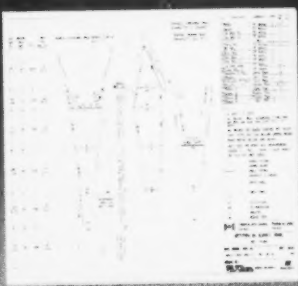
2. Comparative study of Atlantic Western Trawl formulas / Static analysis

Trawls, otter boards and rigging: what is currently being used in terms of horsepower.

The Western IIA is a 4-sided bottom trawl with a wide vertical opening. It was used on trawlers in the 400- to 500-hp range.

- 22 90-m headline for a 21,25-m raised groundrope.
- Trawl body made of 130-mm polyethylene riding with a 3 diameter.

DFO scientists use this trawl in the same manner as the fishers did in the past, although the groundrope is heavier and bigger on the scientific trawl.



28

2. Étude comparée des formules Atlantic Western Trawls / Analyse statique

Les chaluts, les panneaux et le gréement, l'existant en fonction de la motricité (suite)



Le gréement de remorque
Il s'agit d'un gréement à bras et entremises, de 27,43 m de bras et 27,43 d'entremises.

Les panneaux utilisés par les scientifiques sont des Portugaise de 4,09 m² pour 950 kg alors que les navires de l'industrie utilisent des panneaux rectangulaires ou en V de 3,10 m² pour 450 kg.

2. Comparative study of Atlantic Western Trawl formulas / Static analysis

Trawls, otter boards and rigging, what is currently being used in terms of horsepower (cont.)

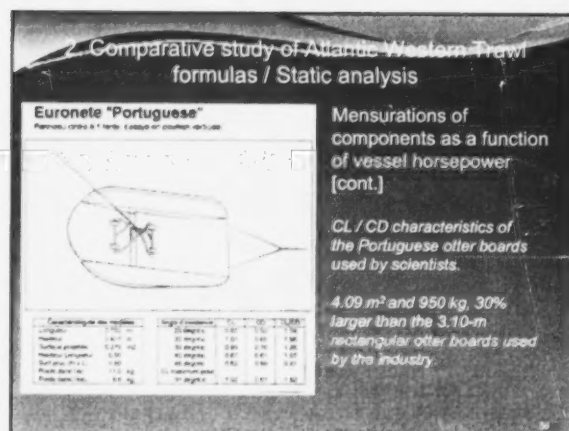
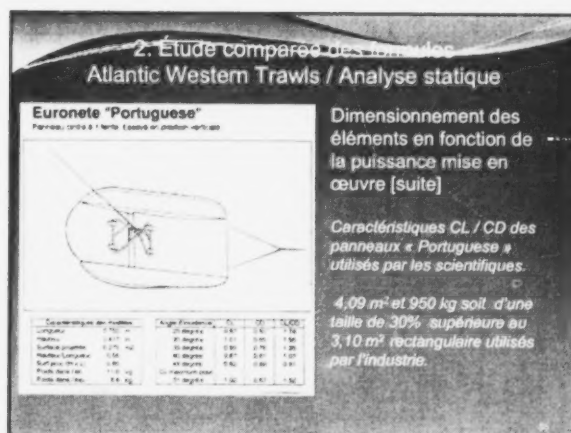
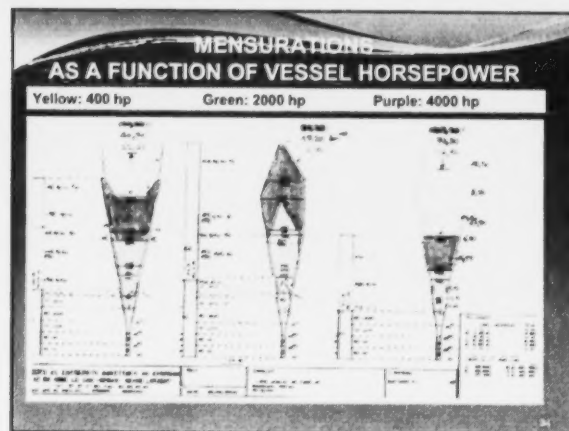
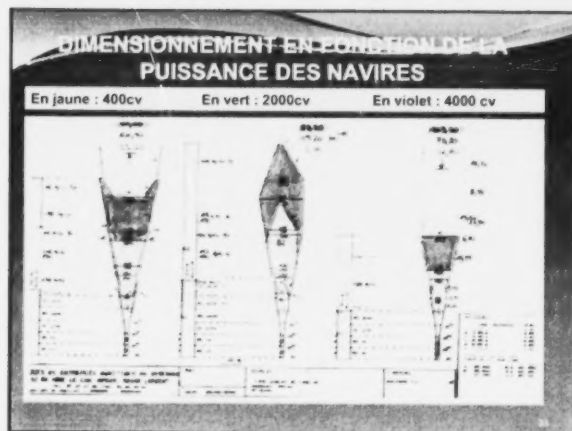
Traction rigging

This rigging is comprised of 27.43-m sweeps and 27.43-m bridle.

DFO scientists use 4.09- m² Portuguese otter boards weighing 950 kg while the industry's vessels use 3.10 m² 450-kg rectangular or V-shaped otter boards.


L'illustration qui suit montre à quel point le chalut utilisé par le MPO dans le sud du golfe est sous-dimensionné par rapport à la puissance du Templeman et du Teleost

The following illustration shows just how undersized the trawl used by DFO in the southern Gulf of St. Lawrence is for vessels with the horsepower of the *Templeman* and *Teleost*.



2. Étude comparée des formules Atlantic Western Trawls / Analyse statique

Panneau plat en bois
Panneau plat à surface portée en bois. Échantillon vertical.



Dimensionnement des éléments en fonction de la puissance mise en œuvre [suite]

Caractéristiques CL / CD des panneaux plats qui étaient utilisés par l'industrie.


3,10 m² et 450 kg.

Caractéristiques des modèles	Angle d'ouverture	CL	CD
Longueur	2,70 m	2,70 m	2,70 m
Largeur	2,70 m	2,70 m	2,70 m
Surface en plan	7,29 m ²	7,29 m ²	7,29 m ²
Surface en élévation	1,35 m ²	1,35 m ²	1,35 m ²
Poids des éléments	1,35 kg	1,35 kg	1,35 kg
Poids des éléments	1,35 kg	1,35 kg	1,35 kg

Source: Atlantic Western Trawl Workshop, Atlantic Western Trawl Workshop, 10-15 octobre 2008.
Patrick Gauthier

2. Comparative study of Atlantic Western Trawl formulas / Static analysis

Panneau plat en bois
Panneau plat à surface portée en bois. Échantillon vertical.



Mensurations of components as a function of vessel horsepower [cont.]

CL / CD characteristics of the other boards that were used by the industry.

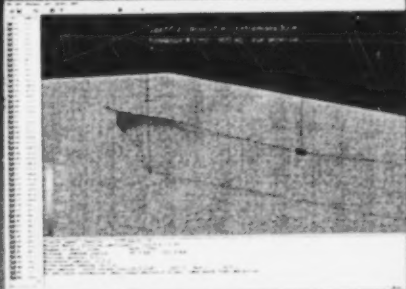
3,10 m² and 450 kg.

Caractéristiques des modèles	Angle d'ouverture	CL	CD
Longueur	2,70 m	2,70 m	2,70 m
Largeur	2,70 m	2,70 m	2,70 m
Surface en plan	7,29 m ²	7,29 m ²	7,29 m ²
Surface en élévation	1,35 m ²	1,35 m ²	1,35 m ²
Poids des éléments	1,35 kg	1,35 kg	1,35 kg
Poids des éléments	1,35 kg	1,35 kg	1,35 kg

Source: Atlantic Western Trawl Workshop, Atlantic Western Trawl Workshop, 10-15 octobre 2008.
Patrick Gauthier

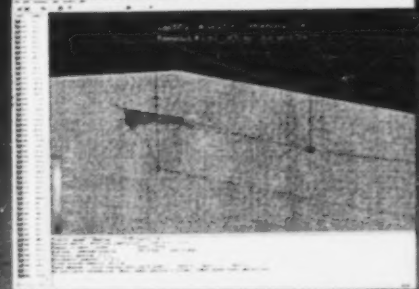
2. Étude comparée des formules Atlantic Western Trawls / Analyse dynamique

Étude comparée sur le logiciel Dynamit

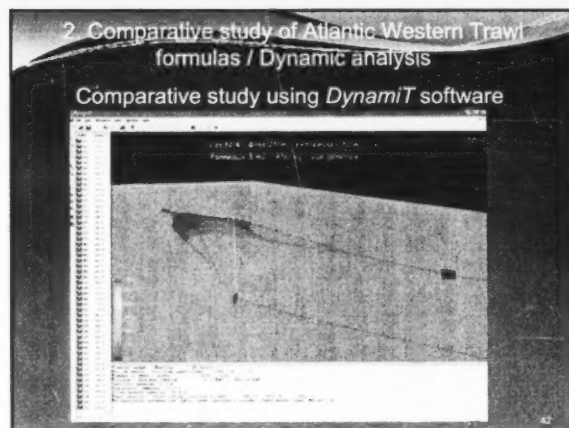
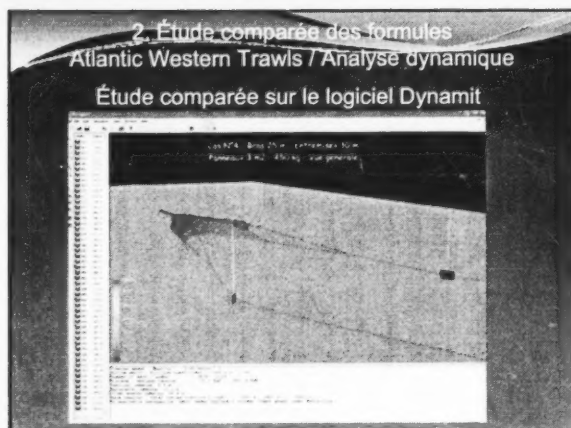


2. Comparative study of Atlantic Western Trawl formulas / Dynamic analysis

Comparative study using Dynamit software



40



2. Étude comparée des formules Western Trawl sur Dynamit / Analyse dynamique

<p>Cas N°2 : Chalut de fond 4 faces (22,90m) Bras 25 m – Entremises 30 m Panneaux 4 m² – 900 kg</p> <p>Vitesse de drague : 3 nœuds Ouverture verticale : 4 m Ouverture horizontale : 16,80 m Ouverture entre panneaux : 46,80 m Angle des bras : 15,9°</p>	<p>Cas N°4 : Chalut de fond 4 faces (22,90m) Bras 25 m – Entremises 30 m Panneaux 3 m² – 450 kg</p> <p>Vitesse de drague : 3 nœuds Ouverture verticale : 4,90 m Ouverture horizontale : 15,30 m Ouverture entre panneaux : 38,40 m Angle des bras : 12,12°</p>
--	--

Paramètres optimum en version Industrie :

- vitesse de drague : 2,5 nœuds
- ouverture verticale : 3,60 m
- ouverture horizontale : 12,50 m
- angle des bras : 12°

2. Comparative study of Atlantic Western Trawl formulas using *DynamiT* / Dynamic analysis

<p>Case # 2: 4-sided bottom trawl (22.90 m) Sweeps 25 m – Bridles 30 m Otter boards 4 m² – 900 kg</p> <p>Towing speed: 3 knots Vertical opening: 4 m Horizontal opening: 16.80 m Opening between otter boards: 46.80 m Sweep angle: 15.9°</p>	<p>Case # 4: 4-sided bottom trawl (22.90 m) Sweeps 25 m – Bridles 30 m Otter boards 3 m² – 450 kg</p> <p>Towing speed: 3 knots Vertical opening: 4.90 m Horizontal opening: 15.30 m Opening between otter boards: 38.40 m Sweep angle: 12.12°</p>
---	---

Optimum parameters for the Industry version :

- Towing speed: 2.5 knots
- Vertical opening: 3.60 m
- Horizontal opening: 12.50 m
- Sweep angle: 12°

2. Étude comparée des formules Western Trawl sur Dynamit / Analyse dynamique

Étude comparée des écartements des panneaux en présence

angle of attack	35		
U (m/s)	0.9	1.8	2.7
CD values	0.76	0.76	0.76

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

P (N)	5	5	5
-------	---	---	---

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

2-Comparative study of Atlantic Western Trawl formulas using *Dynamit* / Dynamic analysis

Comparative study of the spreads of the otter boards used

angle of attack	35		
U (m/s)	0.9	1.8	2.7
CD values	0.76	0.76	0.76

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

P (N)	5	5	5
-------	---	---	---

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

Area m2	4.9	5.1	5.1
---------	-----	-----	-----

2. Étude comparée des formules Western Trawl / Analyse dynamique

Relevés des capteurs Scanmar à la mer

11111 Météo 20-se observations M T 1.00;
vs. 2007-04-20 22:07 M T 1.00;

Variables:

Variable 1:	alt.1	Board on BB: NNE (N)
Variable 2:	alt.2	Preload: 2 (meters)
Variable 3:	alt.3	Board: 2 (meters)
Variable 4:	alt.4	Board: 2 (meters)
Variable 5:	alt.5	Board: 2 (meters)
Variable 6:	alt.6	Board: 2 (meters)
Variable 7:	alt.7	Board: 2 (meters)
Variable 8:	alt.8	Board: 2 (meters)
Variable 9:	alt.9	Board: 2 (meters)

Au cours des traits de chaluts d'une durée de 30 min sur la Téléost, les données Scanmar ont été enregistrées.

Pour analyser ces traits, nous retiendrons les paramètres de sonde, de distance entre les panneaux, de distance entre les pointes d'ailerons et l'ouverture verticale.

2-Comparative study of Atlantic Western Trawl formulas / Dynamic analysis

Data obtained from submerged Scanmar sensors

11111 Météo 20-se observations M T 1.00;
vs. 2007-04-20 22:07 M T 1.00;

Variables:

Variable 1:	alt.1	Board on BB: NNE (N)
Variable 2:	alt.2	Preload: 2 (meters)
Variable 3:	alt.3	Board: 2 (meters)
Variable 4:	alt.4	Board: 2 (meters)
Variable 5:	alt.5	Board: 2 (meters)
Variable 6:	alt.6	Board: 2 (meters)
Variable 7:	alt.7	Board: 2 (meters)
Variable 8:	alt.8	Board: 2 (meters)
Variable 9:	alt.9	Board: 2 (meters)

Scanmar data was recorded during 30-minute trawl tows on the Téléost.

To analyse these tows, we will examine survey parameters: distance between otter boards, distance between wing ends and vertical opening.

2. Etude comparée des formules Western Trawl / Analyse dynamique

2007-Aug-01					
22:34:43	228.36	47.88	15.06	5.63	
22:34:44	227.25	48.31	15.06	5.63	
22:34:45	227.88	48.63	15.13	5.63	
22:34:46	229.31	48.81	15.19	5.56	
22:34:47	229.88	49.38	15.25	5.56	
22:34:48	229.19	49.50	15.31	5.56	
22:34:49	229.94	48.63	15.38	5.50	
22:34:50	230.69	49.06	15.44	5.50	
22:34:51	231.13	49.38	15.44	5.50	
22:34:52	232.00	49.56	15.50	5.50	
22:34:53	232.38	50.00	15.50	5.50	
22:34:54	230.44	50.13	15.56	5.50	
22:34:55	230.69	50.50	15.63	5.50	
22:34:56	231.06	50.63	15.63	5.50	
22:34:57	231.56	50.81	15.69	5.50	
22:34:58	230.13	51.13	15.75	5.44	
22:34:59	230.75	51.25	15.75	5.44	

1 2 3 4 5

Relevés des capteurs à la mer [suite]

Exemple de réception toutes les secondes des données Scanmar enregistrées à bord du Talosol.

- 1: l'heure
- 2: la sonde
- 3: l'écartement entre les panneaux
- 4: l'écartement entre les pointes d'ailes
- 5: l'ouverture verticale

Au cours des 30 min de trait, on observe une très grande disparité des paramètres. Le gréement n'était en condition optimum que pendant quelques minutes.

2. Comparative study of Atlantic Western Trawl formulas / Dynamic analysis

2007-Aug-01					
22:34:43	228.36	47.88	15.06	5.63	
22:34:44	227.25	48.31	15.06	5.63	
22:34:45	227.88	48.63	15.13	5.63	
22:34:46	229.31	48.81	15.19	5.56	
22:34:47	229.88	49.38	15.25	5.56	
22:34:48	229.19	49.50	15.31	5.56	
22:34:49	229.94	48.63	15.38	5.50	
22:34:50	230.69	49.06	15.44	5.50	
22:34:51	231.13	49.38	15.44	5.50	
22:34:52	232.00	49.56	15.50	5.50	
22:34:53	232.38	50.00	15.50	5.50	
22:34:54	230.44	50.13	15.56	5.50	
22:34:55	230.69	50.50	15.63	5.50	
22:34:56	231.06	50.63	15.63	5.50	
22:34:57	231.56	50.81	15.69	5.50	
22:34:58	230.13	51.13	15.75	5.44	
22:34:59	230.75	51.25	15.75	5.44	

1 2 3 4 5

Data obtained from submerged sensors (cont.)

Example of data received every second from Scanmar sensors, recorded aboard the Talosol.

- 1: time
- 2: sensor
- 3: distance between otter boards
- 4: distance between wing ends
- 5: vertical opening

During the 30 min. of the tow, there was a very great disparity in the parameters. The rigging was optimally deployed only for a few minutes.

ANALYSE FINALE

Au regard de l'étude des plans de chalut et de gréement, des analyses sur Dynamit et des relevés à la mer, les conclusions suivantes s'imposent :

- La taille du chalut en version scientifique est nettement sous-dimensionnée par rapport aux puissances des navires de recherche utilisés.
- La taille des panneaux en version scientifique est sur-dimensionnée par rapport à la taille du chalut utilisé.
- La vitesse de drague de 3,5 noeuds en version scientifique au lieu de 2,5 noeuds en version industrie accentue les disparités de comportements.

FINAL ANALYSIS

The study of trawl and rigging plans, coupled with *Dynamit* analyses and sensor data obtained at sea, leads to several observations :

The scientific version of the trawl is clearly undersized for the horsepower used.

- The otter boards of the scientific version are over-sized for the size of the trawl used.
- The 3.5-knot towing speed used with the scientific version in contrast to the 2.5-knot towing speed used with the industry version accentuates behaviour disparities.

3. ANALYSE FINALE (suite)

Conséquences :

- Ces 3 éléments conjugués associés à des traits de chalut de durée insuffisante (30 min), conduisent à penser que l'association d'un chalut trop petit à des panneaux surdimensionnés engendre des effets de refoulement et ne permet pas de considérer le chalut en version scientifique comme l'équipement le mieux adapté à des études d'abondance sur le stock de morues.

3. FINAL ANALYSIS

Consequences:

- These 3 elements together, combined with trawl hauls that are too short (30 min.), lead us to believe that using a trawl that is too small, equipped with otter boards that are too big creates a backflow effect; consequently we cannot consider the scientific version of the trawl as the equipment that is best adapted for conducting studies on the abundance of cod stocks.

3. ANALYSE FINALE (suite)

- a) Du point de vue des normes techniques et scientifiques appliquées mondialement par les concepteurs de chalut, le système bateau-chalut utilisé dans la zone 4T pour les relevés scientifiques des poissons de fond présente d'importantes anomalies de conception, d'ajustement et d'utilisation, tant et si bien que l'exactitude des données recueillies ne peut être jugée crédible. Plus concrètement, il s'agit d'un système inefficace et archaïque qui ne peut mesurer avec exactitude l'abondance de la morue et des autres espèces de fond visées par ces relevés.

3. FINAL ANALYSIS

- a) In terms of the technical and scientific standards applied throughout the world by trawl designers, the vessel-trawl system used in Division 4T for the scientific groundfish surveys has significant design, adjustment and use anomalies; consequently the precision of the data gathered cannot be considered credible. In more concrete terms, this is an inefficient and archaic system that cannot precisely measure the abundance of cod and the other groundfish species targeted by these surveys.

3. ANALYSE FINALE (suite)

b) Découlant du point a, les données scientifiques recueillies pour analyser l'état de santé du stock de morue de la zone 4T ne peuvent être considérées comme crédibles et ce, pour toutes les années pendant lequel ce système a été utilisé.

3. FINAL ANALYSIS

b) Given point a), the scientific data gathered to analyse the condition of the cod stock in Division 4T cannot be considered credible for any of the years during which this system was used.

3. ANALYSE FINALE (suite)

c) Ces méthodes inadéquates de cueillette et d'analyse, décriées depuis de nombreuses années par l'industrie, causent des préjudices économiques considérables aux entreprises de pêche et de transformation et, par voie de conséquence, nuisent au développement de nombreuses communautés qui vivent de l'exploitation de cette ressource.

3. FINAL ANALYSIS

c) These inadequate data gathering and analysis methods, criticised for many years by the industry, cause considerable economic prejudice to fishing and processing business and consequently, hinder the development of numerous communities that depend on this resource for their livelihoods.

CONCLUSIONS (SUITE)

Le refoulement

Cette image montre qu'un effet de refoulement se produit lorsqu'on utilise un chalut sous-dimensionné associé à des panneaux surdimensionnés.

Cet effet de refoulement augmente avec l'accroissement de la vitesse de dragage. Il peut être mesuré à l'aide d'un capteur de flux.

Le refoulement réduit la capacité du chalut à capturer du poisson.

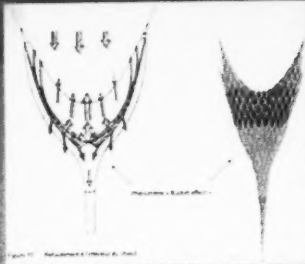


Figure 11. Refoulement à l'intérieur du filet.

CONCLUSIONS (CONT.)

Backflow

This image shows that a backflow effect is produced when one uses an under-sized trawl in combination with over-sized otter boards.

This backflow effect increases as towing speed increases. It can be measured by means of a flow sensor. Backflow reduces the trawl's capability to catch fish.

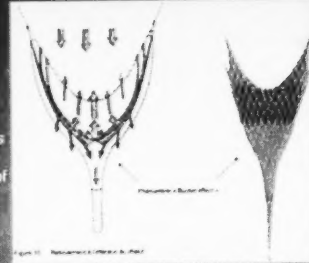


Figure 11. Refoulement à l'intérieur du filet.

CONCLUSIONS (SUITE)

Le capteur de flux

Le capteur de flux va mesurer la vitesse du courant d'eau à l'intérieur du corps du filet.

L'ajustement des paramètres du gréement devra conduire à réduire autant que faire se peut, la différence de vitesse entre les flux extérieurs et les flux intérieurs, ce qui permettra d'atténuer l'effet de refoulement selon les vitesses considérées.



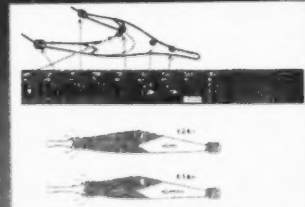
L'illustration montre comment l'effet de refoulement se produit plus avant dans le chalut quand la vitesse de chalutage est augmentée. Il est important d'éviter que cela se produise dans cette zone, où le taille des mailles est si grande que le poisson peut facilement s'échapper.

CONCLUSIONS (CONT.)

Flow sensor

The flow sensor measures the speed of the water current passing through the trawl body.

By adjusting the rigging parameters, it should be possible to reduce the difference between current speed outside the net and current speed through the net as much as possible, which would in turn mitigate the backflow effect at given speeds.

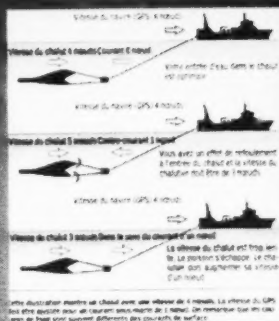


L'illustration montre comment l'effet de refoulement se produit plus avant dans le chalut quand la vitesse de chalutage est augmentée. Il est important d'éviter que cela se produise dans cette zone, où le taille des mailles est si grande que le poisson peut facilement s'échapper.

CONCLUSIONS (SUITE)

Ajustement optimal du chalut

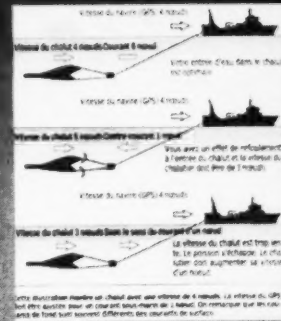
L'ensemble des données fournies par les capteurs associés (écartement, ouverture verticale, flux) doit permettre, quelque soit la vitesse de drague en relation avec le sens du courant, d'adapter en permanence les paramètres du gréement et de les dimensionner dans le souci d'une optimisation maximum du train de pêche.



CONCLUSIONS (CONT.)

Optimal trawl adjustment

All the data provided by the related sensors (spread, vertical opening, water flow) must be used to continually adapt and size rigging parameters to ensure maximum optimisation of the trawl haul, regardless of towing speeds and current direction.



Annex 5. Presentation by Yvan Breton.

Annexe 5. Exposé de Yvan Breton.

Science and Industry Meeting Moncton, October 15-16 2008

The usefulness of ecological knowledge in fisheries
management:
Should we use a "precautionary approach"?
Yvan Breton
Université Laval
Moncton, Octobre 2008
(yvan.breton@ant.ulaval.ca)

ATELIER SCIENCES –INDUSTRIE Moncton, 15 et 16 octobre 2008

L'apport du savoir écologique dans la gestion des pêcheries :
Faut-il miser sur une approche avec «précautions» ?
Yvan Breton
Université Laval
Moncton, Octobre 2008
(yvan.breton@ant.ulaval.ca)

Plan

- INTRODUCTION
- 1. CAN SOCIAL SCIENCES BE USEFUL IN FISHERIES MANAGEMENT?
- 2. ECOLOGICAL KNOWLEDGE AND RELATIONS BETWEEN THE STAKEHOLDERS: THE SEARCH FOR A BETTER EQUILIBRIUM.
- 3. SOME COMPARATIVE EXAMPLES
- CONCLUSION
- Annexe 1: Bibliography on ecological knowledge (1980-2008)
- Annexe e2: Additional references on synthesis studies on Canadian fisheries
- Annexe 3: List of social science researchers and ecological knowledge.

Plan

- INTRODUCTION
- 1. LES SCIENCES SOCIALES PEUVENT-ELLES ETRE UTILES DANS LA GESTION DES PÊCHES?
- 2. SAVOIR ECOLOGIQUE ET RELATIONS ENTRE LES INTERVENANTS. LA RECHERCHE D'UN MEILLEUR EQUILIBRE
- 3. DE QUELQUES EXEMPLES COMPARATIFS
- CONCLUSION
- Annexe 1 : Bibliographie sur le savoir écologique (1980-2008)
- Annexe 2 : Références additionnelles sur études synthèses sur la pêche au Canada
- Annexe 2 : Liste de chercheurs en sciences sociales et savoir écologique

1-Can social sciences have an effective contribution to fisheries management? Many people will answer positively but a few of them really care for their involvement.

The "naturalist" vision that still prevails in fisheries often leads to a distorted perception of the systems at work. It is therefore important to underline the necessity of more interdisciplinary approaches that will pinpoint the central role, in a management perspective, of the links between man and nature. The study of ecological knowledge, as well as that of customary rights, often challenges a strictly scientific vision that often pretends, unconsciously, to grasp all the complexity of productive systems.

1-Les sciences sociales peuvent-elles avoir une contribution réelle dans la gestion des pêcheries? Plusieurs répondent positivement mais peu de personnes s'en préoccupent vraiment.

La vision « naturaliste » encore dominante dans les pêcheries mène souvent à une conception biaisée des systèmes. Il importe de souligner la nécessité d'approches plus interdisciplinaires qui feront davantage ressortir le caractère indissociable, dans une perspective de gestion, des liens entre l'homme et la nature. L'étude du savoir écologique, tout comme celle du droit coutumier, remet donc en cause les limites d'une vision strictement scientifique qui prétend, souvent inconsciemment et à tort, saisir toute la complexité des systèmes.

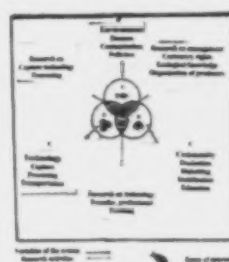
Figure 1. Sites des trappes à morue dans la rivière Saint-Paul



Figure 1. Sites des trappes à morue dans la rivière Saint-Paul



Figure 2. Interdisciplinary approach and fisheries management

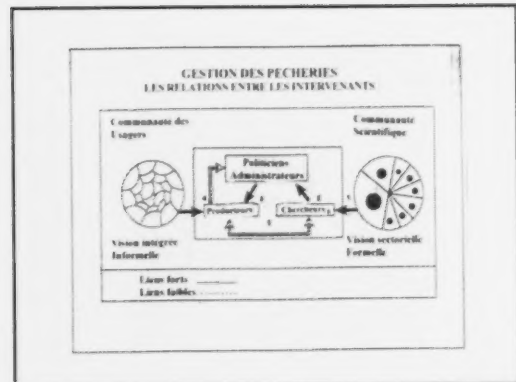
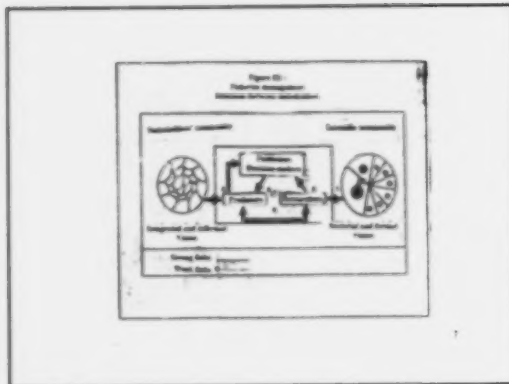


2- The content of ecological knowledge includes very rich elements but it cannot explain everything. The same is true for scientific knowledge but it is more difficult to admit its limits

In a management perspective, it is important to pay attention not only to the actors at the basis, we mean the producers, but also to take into account, as social actors part of the system, scientists and decision-makers. Even though the latter are less numerous than the producers, they often have a greater decisional power. They could also be the object of a "scientific" follow-up. The use of ecological knowledge in fisheries management represents a topic of reflection very useful in this regard since it is often opposed to the official vision stemming from the administrations.

2-Le contenu du savoir écologique des pêcheurs peut comporter des éléments très riches. Il en est de même pour le savoir scientifique même si on reconnaît plus difficilement ses limites.

Dans une perspective de gestion et de management, il importe de ne pas se centrer uniquement sur les acteurs à la base, soit les producteurs, mais aussi de prendre en considération, en tant qu'acteurs sociaux partie prenante du système, les scientifiques et les administrateurs. Même s'ils sont moins nombreux que les producteurs, ils ont souvent un poids décisionnel plus grand et ils pourraient aussi être l'objet d'un « suivi scientifique ». L'utilisation du savoir écologique dans la gestion constitue un tremplin de réflexion fort utile en ce sens puisque ce dernier est souvent mis en opposition avec le savoir officiel provenant des administrations. Son examen sera suivi de quelques exemples comparatifs et remarques conclusives qui, je l'espère, seront utiles au débat en cours.

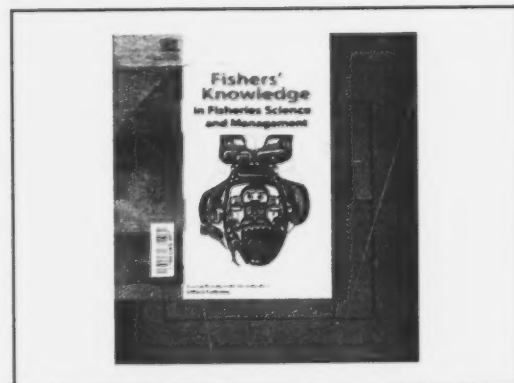
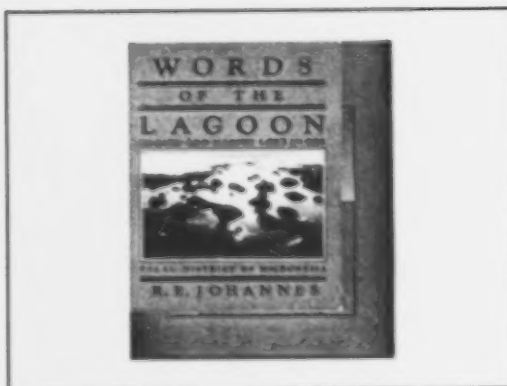


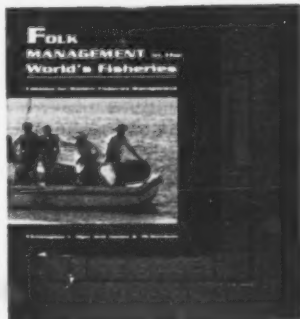
3- Some comparative examples. Could the Canadian context serve as a model for fisheries management in other countries?

Fishers' ecological knowledge could be useful in the definition of research hypothesis and protocols. In Canada, the reduced number of marine producers could bear several advantages in a management perspective. Contrary to what prevails in other fisheries, such as in Mauritania and Madagascar, where the large arrival of new fishermen with little experience in fishing creates important problems in management, there are in Canada fishermen with a great experience, their average age being around 55 years old. Therefore they have a significant knowledge that should be taken into account. Even with very sophisticated tools, researchers will never reach the level of experimental value of the fishermen's practices in their productive zones.

3- De quelques exemples comparatifs : Le contexte canadien pourrait-il servir de modèle pour la gestion en d'autres pays?

Le contexte canadien se prêterait pourtant bien à un questionnement sérieux sur la validité du savoir des pêcheurs dans la formulation des hypothèses et protocoles de recherche. Le nombre réduit de ses producteurs en comparaison avec celui d'autres pays où la gestion est beaucoup plus complexe représente ici un avantage. Contrairement à ce que l'on retrouve dans d'autres systèmes pêches, tel ceux de la Mauritanie ou de Madagascar, où l'arrivée massive de nouveaux producteurs avec peu d'expérience dans la pêche génère d'énormes problèmes au plan de la gestion, se retrouvent au Canada des pêcheurs expérimentés avec une moyenne d'âge de 55 ans. Existe à ce niveau un savoir qui devrait être davantage mis à profit. Même avec des appareils sophistiqués, les chercheurs n'égaleront jamais la grande valeur expérimentale des pratiques des pêcheurs dans leurs écosystèmes immédiats.





Conclusive Remarks

Over the last 30 years, I maintained close contacts with natural science researchers and fisheries administration in several countries. I saw a progressive opening towards a more systemic approach that could give more weight to social sciences. But this opening often consists in individual and personal initiatives with a weak institutional approbation. The context of collaboration between natural and social science researchers is still experimental. It requires strong efforts from social scientists for establishing projects that could serve to fisheries management.

Remarques conclusives

Depuis plus d'une 30 d'années, j'ai entretenu des contacts étroits avec des chercheurs en sciences naturelles et les administrations des pêches dans plusieurs pays. J'y ai constaté une ouverture progressive à une approche plus systémique qui donnerait plus de poids aux sciences sociales. Mais, cette ouverture consiste souvent en prises de positions ou initiatives strictement personnelles ou ponctuelles avec un appui institutionnel mitigé. Le contexte de collaboration entre chercheurs des sciences naturelles et sociales est encore expérimental et exige beaucoup d'efforts de la part des sciences sociales pour entreprendre des projets qui pourraient servir à la gestion des pêcheries.

Annex 6. Presentation by Doug Swain (science of 4T cod assessment).

**Annexe 6. Exposé de Doug Swain (des sciences de l'évaluation
de la morue de 4T).**

Science background information for the October 2008 Science-Industry Workshop on the methodology used in the stock assessment of cod in the southern Gulf of St. Lawrence

1

Information scientifique générale à présenter à l'Atelier entre l'industrie et les Sciences sur la méthode utilisée pour évaluer les stocks de morue dans le sud du golfe du Saint-Laurent
Octobre 2008

1

Previous Industry-Science workshop, July 1999:

- focused on September RV survey
- Chair: Dr. Jeffrey Hutchings, Biology Department, Dalhousie University, Halifax
- recommended that the September RV survey be continued "as currently conducted by the DFO"
- the Chair noted the strengths of the survey: (1) high precision, (2) an "impressive" ability to track strong and weak year-classes, (3) the survey has exceedingly good coverage of the southern Gulf, notably for cod and plaice, (4) the survey is conducted at a time of year when groundfish are most widely distributed (i.e., not aggregated), and (5) the time series of standardized catch rates for groundfish extends back to 1971.
- regarding suggestions to change survey gear, the Chair cautioned that any significant change in survey gear or procedures increases the uncertainty in the survey time series.

2

Atelier précédent entre l'industrie et les Sciences : juillet 1999

- Avait pour objet le relevé de navire de recherche de NR de septembre.
- Présidence : M. Jeffrey Hutchings, département de biologie, Université Dalhousie, Halifax.
- Recommandation : que le relevé de NR de septembre se poursuive « tel qu'il est mené actuellement par le MPO ».
- Le président avait noté les points forts du relevé : 1) une grande précision; 2) une capacité « impressionnante » de suivre des classes d'âge faibles et fortes; 3) une extraordinaire couverture du sud du golfe, en particulier pour la morue et la plie; 4) le fait d'avoir lieu à un moment de l'année où le poisson de fond est très répandu, et non concentré; 5) la série chronologique des taux de prise normalisés pour le poisson de fond existe depuis 1971.
- Réponse aux suggestions de modifier les engins utilisés : le président avait enjoint les gens à la prudence, en disant que tout changement important dans l'engin ou la procédure du relevé pourrait accroître l'incertitude entourant la série chronologique du relevé.

2

How the southern Gulf cod stock is assessed

A population modeling method known as Sequential Population Analysis (SPA) is used:

- a standard method used around the world to conduct stock assessments of fish populations
- an accounting exercise following cohorts or year-classes of fish: add up the numbers of fish 1) caught in the fishery, 2) dying of natural causes, and 3) surviving to the next year
- need estimates of the numbers of survivors at age in the most recent year
- obtained by calibrating the SPA using indices of *relative abundance*: find the estimates that produce the best match between time trends in the indices and the estimated population abundance

3

Méthode d'évaluation du stock de morue du sud du golfe

On utilise une méthode de modélisation de population appelée Analyse séquentielle de population (ASP) :

- Méthode standard utilisée partout dans le monde pour évaluer des populations de poisson.
- Méthode comptable qui permet de suivre des cohortes ou groupes d'âge de poisson. On additionne le nombre de poissons; 1) qui sont capturés par les pêcheurs; 2) qui meurent de cause naturelle; 3) qui survivent jusqu'à l'année suivante.
- On a besoin d'une estimation du nombre de survivants selon l'âge pour l'année la plus récente.
- On obtient ce chiffre en calibrant l'ASP au moyen d'indices de l'abondance *relative* : trouver les valeurs estimées qui produiront la meilleure concordance entre les tendances temporelles dans les indices et l'abondance estimative de population.

3

Indices of *relative* abundance

- goal of a survey is **NOT** to estimate the total abundance or biomass of fish
- goal is to estimate **changes** in abundance between years
 - e.g., abundance in year 2 is one-half the abundance in year 1
- fishing gear does **not** need to be the most efficient possible
- requires that fishing efficiency does not change between years
 - surveys use the same standard fishing procedures and gear from year to year

4

Indices de l'abondance *relative*

- le but d'un relevé n'est **PAS** d'estimer l'abondance ou la biomasse totale d'une espèce
- le but est d'estimer les **changements** dans l'abondance d'une année à l'autre
 - ex. : l'abondance de l'année 2 n'est que la moitié de celle de l'année 1
- l'engin de pêche n'a **pas** besoin d'être l'engin le plus efficace qui soit
- il faut que l'efficacité de pêche soit la même d'une année à l'autre :
 - il faut que les relevés soient exécutés au moyen des mêmes procédures et engins de pêche normalisés d'une année à l'autre.

4

Example:

Gear 1 is 5 times as efficient as gear 2, and 10 times as efficient as gear 3

Survey catch rates (fish/hour)	Year 1	Year 2	Conclusion
Gear 1	100	50	Year-1 abundance is twice Year-2 abundance
Gear 2	20	10	Year-1 abundance is twice Year-2 abundance
Gear 3	10	5	Year-1 abundance is twice Year-2 abundance

All 3 surveys will result in exactly the same estimates of population abundance in SPA despite having different efficiencies.

5

Exemple :

L'engin 1 est cinq fois plus efficace que l'engin 2, et dix fois plus efficace que l'engin 3.

Taux de capture du relevé (poissons/heure)	Année 1	Année 2	Conclusion
Engin 1	100	50	L'abondance de l'année 1 est deux fois celle de l'année 2
Engin 2	20	10	L'abondance de l'année 1 est deux fois celle de l'année 2
Engin 3	10	5	L'abondance de l'année 1 est deux fois celle de l'année 2

Les trois relevés donneront exactement les mêmes estimations de l'abondance de la population dans l'ASP malgré des taux d'efficacité différents.

5

Scientific Survey versus Commercial Fishery

- different goals
- require different fishing strategies

6

Relevé scientifique ou pêche commerciale

- Les buts sont différents.
- Ce qui nécessite des stratégies de pêche différentes.

6

Commercial Fishery:

- goal is to maximize catch rates and minimize expenses
- incorporate technological improvements (e.g., more efficient gear) as they become available
- target fish aggregations
- catch rates can remain high even at low stock abundance
e.g., winter trawl fishery on northern cod – high (increasing!) catch rates as the stock collapsed (Rose and Kulka 1999)

7

Pêche commerciale :

- A pour but de maximiser les taux de capture et de réduire les dépenses au minimum
- Adopte les améliorations technologiques (c.-à-d. des engins plus efficaces) dès qu'elles sont disponibles
- Cible les concentrations de poisson
- Les taux de capture peuvent demeurer élevés même quand l'abondance du stock est faible

Ex. : pêche hivernale au chalut de la morue du Nord – les taux de capture étaient élevés et continuaient d'augmenter alors que le stock s'effondrait (Rose et Kulka, 1999)

7

Scientific survey:

- goal is to obtain representative samples of fish populations and track changes in relative abundance
- need to fish in a consistent manner over time, using standardized procedures and gear
- need to select fishing locations at random with respect to fish distribution
• sample in areas where fish are rare as well as areas where they are abundant

8

Relevé scientifique :

- A pour but d'obtenir des échantillons représentatifs des populations de poisson et de suivre les changements dans l'abondance relative
- Doit toujours pêcher de la même façon d'année en année, en utilisant des procédures et des engins normalisés
- Doit choisir des lieux de pêche au hasard selon la distribution du poisson
• on prélève des échantillons dans les zones où le poisson est rare tout comme dans les zones où le poisson abonde

8

A simple example: 3 habitats of different quality (100 km² each)

1. High abundance – 20,000 fish – distribution spread out over all habitats

A. High Quality	B. Medium Quality	C. Low Quality
12,000 fish	6,000 fish	2,000 fish
120 fish/km ²	60 fish/km ²	20 fish/km ²

- Fish in A only: average density = 120 fish/km²
- Fish (equally) in all 3 areas: average density = 67 fish/km²

2. Low abundance – 10,000 fish – distribution contracted into best habitat

A. High Quality	B. Medium Quality	C. Low Quality
10,000 fish	0 fish	0 fish
100 fish/km ²	0 fish/km ²	0 fish/km ²

- Fish in A only: average density = 100 fish/km²
- Fish (equally) in all 3 areas: average density = 33 fish/km²

9

Exemple : trois habitats de qualité différente (100 km² chacun)

1. Forte abondance – 20 000 poissons – répartis dans tous les habitats

A. Qualité élevée	B. Qualité moyenne	C. Faible qualité
12 000 poissons	6 000 poissons	2 000 poissons
120 poissons/km ²	60 poissons/km ²	20 poissons/km ²

- Si l'on pêche uniquement dans l'habitat A : densité moyenne = 120 poissons/km²
- Si l'on pêche de façon égale dans les trois zones : densité moyenne = 67 poissons/km²

2. Faible abondance – 10 000 poissons – répartition concentrée dans le meilleur habitat

A. Qualité élevée	B. Qualité moyenne	C. Faible qualité
10 000 poissons	0 poisson	0 poisson
100 poissons/km ²	0 poisson/km ²	0 poisson/km ²

- Si l'on pêche uniquement dans l'habitat A : densité moyenne = 100 poissons/km²
- Si l'on pêche de façon égale dans les trois zones : densité moyenne = 33 poissons/km²

9

September RV Survey of the Southern Gulf

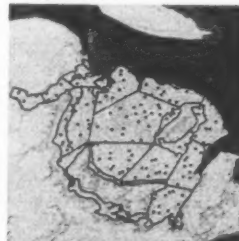


- stratified random design
 - 24 strata fished since 1971
 - 3 inshore strata added in 1984
- standardized fishing procedures and gear
- broad coverage of the southern Gulf from depths less than 20 m to depths near 400 m

10

Relevé de NR de septembre dans le sud du golfe

Relevé au chalut de fond de septembre 1996



- échantillonnage aléatoire stratifié :
 - 24 strates exploitées depuis 1971
 - ajout de trois strates en zone côtière en 1984
- méthodes et engins de pêche normalisés
- le relevé a couvert une grande partie du sud du golfe, les profondeurs allant de moins de 20 m à près de 400 m

10

Standardized fishing procedures and gear

Same fishing procedures each year

- 30-minute tow at 3.5 knots
- but a change from day-only fishing to 24-hr fishing in 1985

Same gear each year – commercially successful groundfish trawls in use in the 1960s and 1970s

- Yankee 36 otter trawl: 1971-1985
- Western IIA otter trawl: 1985-present

Same vessel each year

- E.E. Prince: 1971-1985
- Lady Hammond: 1985-1991
- Alfred Needler: 1992-2002, 2004, 2005
- Teleost: 2004-present

11

Méthodes et engins de pêche normalisés

La méthode de pêche est la même chaque année :

- trait de 30 minutes à 3,5 noeuds,
- sauf en 1985, on est passé d'une pêche diurne à une pêche de 24 heures sur 24.

Même engin chaque année – chaluts au poisson de fond ayant déjà fait leurs preuves dans la pêche commerciale durant les années 1960 et 1970 :

- Chalut Yankee 36 : 1971-1985
- Chalut Western IIA : depuis 1985

Même bateau chaque année :

- E.E. Prince : 1971-1985
- Lady Hammond : 1985-1991
- Alfred Needler : 1992-2002, 2004, 2005
- Teleost : depuis 2004

11

Comparative Fishing Experiments

• conducted whenever the gear and/or vessel changed to "calibrate" the new vessel and gear to the previous ones

• paired tows with the vessels fishing side-by-side at the same sites and same times

• change in fishing procedure from day-only (pre-1985) to 24-hr per day (1985-present)

- comparative fishing at the same sites in day and night (1988)
- statistical models controlling for spatial variation (stratum effects) and time of day

12

Expériences de pêche comparative

• Menées chaque fois que l'on changeait d'engin ou de bateau afin d'« étalonner » le nouveau bateau ou le nouvel engin en fonction de l'ancien.

• On a jumelé les traits, c.-à-d. que les bateaux pêchaient côte à côte, au même endroit en même temps.

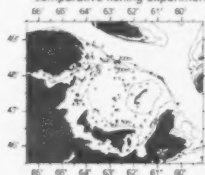
• On est passé d'une pêche diurne (avant 1985) à une pêche 24 heures sur 24 (depuis 1985).

- pêche comparative aux mêmes endroits, de jour comme de nuit (1988)
- contrôle des modèles statistiques pour ce qui est de la variation spatiale (effet des strates) et du moment dans la journée.

12

Comparative Fishing Experiments

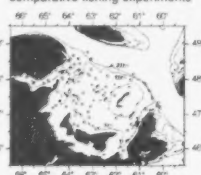
Location of fishing sets in the 1985 (o) and 1992 (+) comparative fishing experiments



1985 E.E. Prince/Yankee 36 - Lady Hammond/Western IIA (56 tows with cod)

1992 Lady Hammond - Alfred Needler (both Western IIA) (62 tows with cod)

Location of fishing sets in the 2004 (+) and 2005 (o) comparative fishing experiments

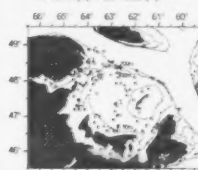


2004-2005 Alfred Needler - Teleost (both Western IIA) (82 tows with cod)

13

Expériences de pêche comparative

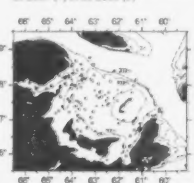
Emplacement des traits de pêche dans les expériences de pêche comparative de 1985 (o) et de 1992 (+)



1985 E.E. Prince/Yankee 36 - Lady Hammond/Western IIA (56 traits ayant donné de la morue)

1992 Lady Hammond - Alfred Needler (les deux avec le chalut Western IIA) (62 traits ayant donné de la morue)

Emplacement des traits de pêche dans les expériences de pêche comparative de 2004 (+) et de 2005 (o)

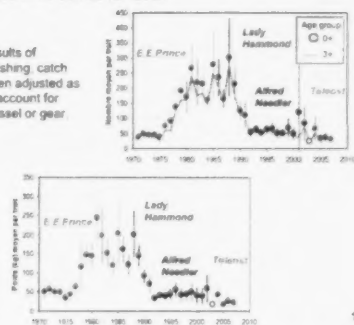


2004-2005 Alfred Needler - Teleost (les deux avec le chalut Western IIA) (82 traits ayant donné de la morue)

13

Standardized time series for cod:

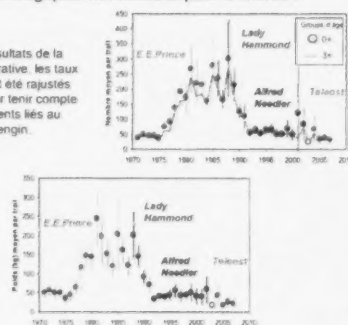
• based on results of comparative fishing, catch rates have been adjusted as necessary to account for changes in vessel or gear.



14

Séries chronologiques normalisées pour la morue :

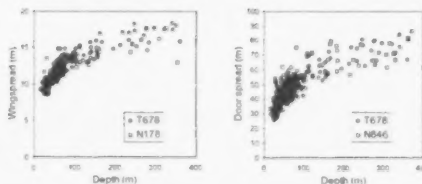
• Selon les résultats de la pêche comparative, les taux de capture ont été rajustés au besoin pour tenir compte des changements liés au bateau ou à l'engin.



14

Trawl mensuration

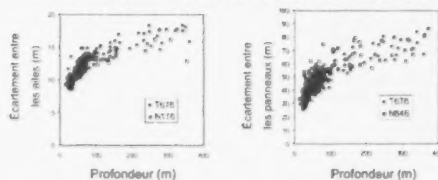
- trawl geometry monitored using Scanmar sensors since 1991
- current geometry when fishing is comparable to nominal geometry based on measurements in the late 1970s and early 1980s



15

Mensuration des chaluts

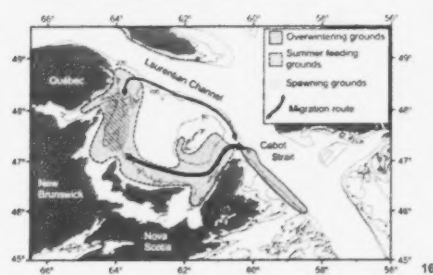
- On surveille la géométrie des chaluts depuis 1991, au moyen des sondes Scanmar.
- La géométrie actuelle, pendant la pêche, se compare à la géométrie nominale basée sur des mesures prises à la fin des années 1970 et au début des années 1980.



15

Survey coverage and timing

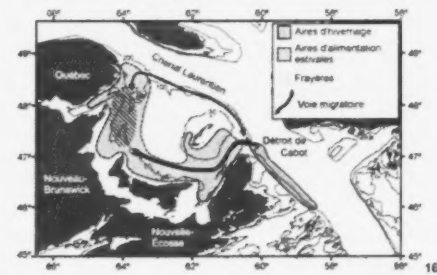
- seasonal distribution of southern Gulf cod



16

Couverture et calendrier du relevé

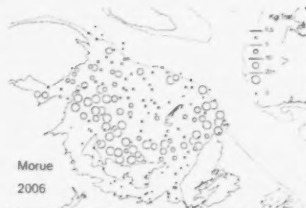
- répartition saisonnière de la morue du sud du golfe



16

Survey coverage

- extends from depths under 20 m to depths of 350 m or more
- cod catch rates are very low at the shallowest and deepest depths sampled



The survey area includes virtually all of the habitat used by cod in the southern Gulf in September

17

Couverture du relevé

- La profondeur varie de moins de 20 m à 350 m ou plus.
- Les taux de capture de la morue sont très faibles aux points les plus profonds et les moins profonds.



La zone du relevé englobe presque tout l'habitat utilisé par la morue dans le sud du golfe en septembre.

17

Survey coverage

- overwintering grounds in 4Vn are not covered by the survey
- the fall migration has occurred earlier than normal in recent years (Comeau et al. 2002), though there are no indications that it has occurred as early as September
- the September survey was extended into 4Vn in 1995 and 2006
- results indicated that less than 3% of the southern Gulf stock occurred outside of the standard survey area in 4Vn in September in these years (Swain et al. 2001; Swain et al. 2007)

18

Couverture du relevé

- Les aires d'hivernage de 4Vn ne sont pas incluses dans le relevé.
- La migration automnale a lieu plus tôt que la normale depuis quelques années (Comeau et coll. 2002), bien que rien n'indique qu'elle ait lieu aussi tôt qu'en septembre.
- Le relevé de septembre a été élargi pour inclure 4Vn en 1995 et 2006.
- Selon les résultats, on a retrouvé moins de 3 % du stock du sud du golfe à l'extérieur de la zone de relevé habituelle dans 4Vn, en septembre de ces deux années (Swain et coll. 2001; Swain et coll. 2007).

18

Survey coverage

- the September RV survey does not cover the St. Lawrence estuary portion of 4T
- this area is covered by the August RV survey

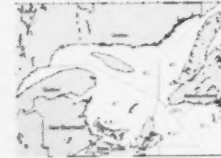


- cod catch rates in this area in the August RV survey are very low (almost all 0 cod/tow)
- cod catch rates in the August RV survey in the deep waters of the Laurentian Channel outside of the southern Gulf survey area are also very low (mostly 0 cod/tow)

19

Couverture du relevé

- Le relevé de NR de septembre n'inclut pas la partie de 4T que représente l'estuaire du Saint-Laurent.



- Cette zone est incluse dans le relevé de NR d'août.

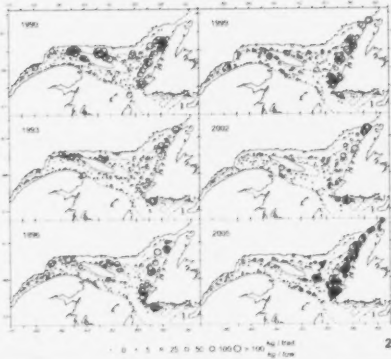
- Le relevé de NR d'août donne très peu de prises de morue dans cette zone (presque 0 morue/trait partout).

- De même, dans les eaux profondes du chenal Laurentien à l'extérieur de la zone de relevé du sud du golfe, les taux de capture de la morue obtenus par le relevé de NR d'août sont pratiquement nuls dans chaque trait.

19

Cod catch rates

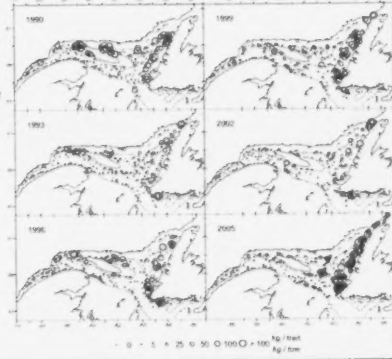
August RV survey



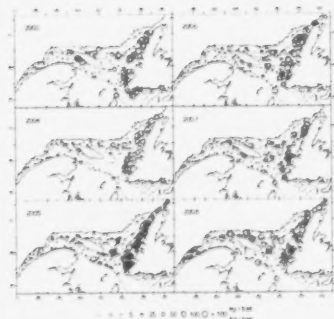
20

Taux de capture de la morue

Relevé de NR d'août

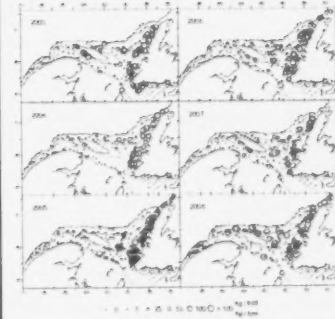


20



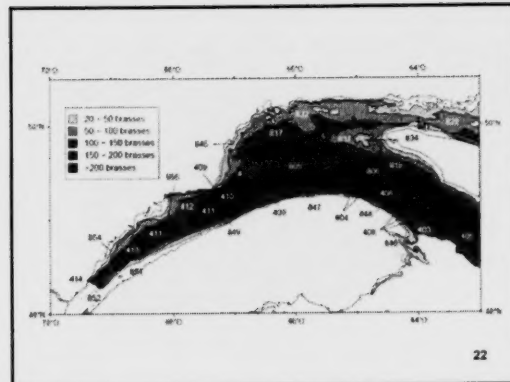
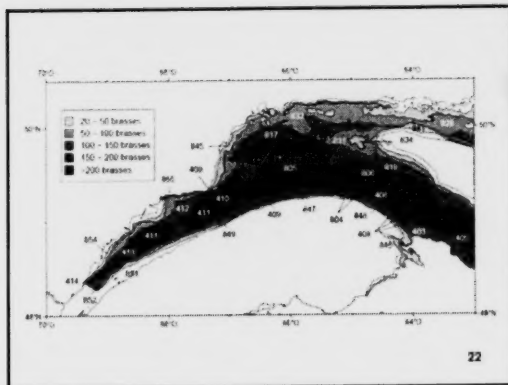
- In 2008, coverage in the estuary by the August RV survey was extended to depths less than 100 fathoms
- Some small cod (likely age 1) were caught in the 50-100 fathom zone along the Quebec north shore. These may be 4S fish.
- Some larger cod (mode 40 cm) were caught in the 50-100 fathom zone along the Gaspé coast. These may be associated with the southern Gulf stock.

21

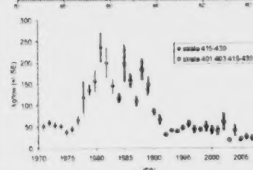


- En 2006, le relevé de NR du mois d'août a été élargi dans l'estuaire pour inclure les eaux moins profondes que 100 brasses
- De petites morues (probablement d'âge 1) ont été retrouvées dans la zone de 50-100 brasses près de la côte nord du Québec. Ces poissons proviennent probablement de la zone 4S
- De plus grosses morues (mode de 40 cm) ont été retrouvées dans la zone de 50-100 brasses près de la côte Gaspésienne. Ces poissons proviennent probablement du stock du sud du golfe

21



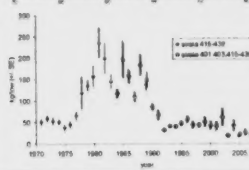
Survey coverage



- the only southern Gulf cod habitat not covered by the survey is a small zone in the estuary along the Gaspé coast
- catch rates in this zone in the 2008 August RV survey suggest that it contains a very small fraction of the southern Gulf stock
- the effect of including or excluding this zone is likely comparable to the effect of including or excluding strata 401 and 403
- the effect of including or excluding strata 401 and 403 is negligible

23

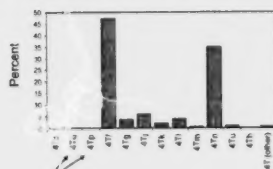
Couverture du relevé



- le seul habitat de la morue du sud du golfe non-échantillonné par le relevé se retrouve dans une petite région dans l'estuaire le long de la côte Gaspésienne
- les taux de capture dans cette région dans le relevé du mois d'août 2008 suggèrent qu'elle ne contient qu'une petite portion du stock du sud du golfe.
- l'effet d'inclure ou exclure cette région est sans doute comparable à celui d'inclure ou exclure les strates 401 et 403
- l'effet d'inclure ou exclure les strates 401 et 403 dans l'analyse est négligeable

23

Cod landings in 4T by unit area, 2004-2007



Estuaire

Landings in the estuary (4Tp and 4Tq) comprised <0.005% of the total 4T landings in 2004-2007

24

Débarquements de morue dans 4T, par zone, 2004-2007



Estuaire

Les débarquements dans l'estuaire (4Tp et 4Tq) comprenaient moins de 0,005 % du total des débarquements dans 4T, pour la période 2004-2007.

24

Survey timing

- during their feeding season in summer and early fall, cod are dispersed throughout the southern Gulf
- because cod are not aggregated at this time of year, it is a poor season to commercially fish for cod
- for the same reason, it is an ideal time of year to conduct a scientific survey for cod:
 - more reliable abundance indices (fewer "year effects")
 - more precise abundance indices

25

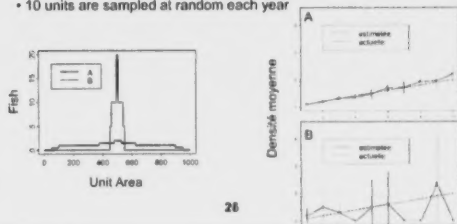
Calendrier du relevé

- Pendant sa saison d'alimentation à l'été et au début de l'automne, la morue est dispersée dans l'ensemble du sud du golfe.
- Étant donné que la morue n'est pas concentrée à ce temps-là de l'année, ce n'est pas une bonne saison pour en faire la pêche commerciale.
- Pour cette même raison, c'est le meilleur temps de l'année pour effectuer un relevé scientifique de la morue :
 - on obtient des indices d'abondance plus fiables (moins de « effets de l'année »);
 - on obtient des indices d'abondance plus précis.

25

Survey timing – a simple example

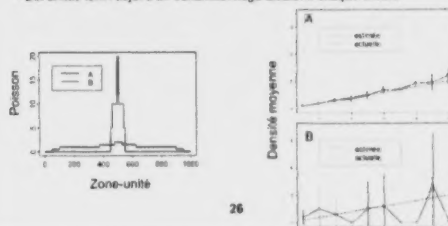
- an area of 1000 trawlable units containing 1000 fish
- fish are either spread out throughout the area (A) or highly aggregated (B)
- abundance increases by 1000 fish a year for 10 years
- 10 units are sampled at random each year



26

Calendrier du relevé – un exemple

- Une zone de 1000 unités propices au chalutage contenant 1000 poissons.
- Les poissons sont ou bien répartis dans toute la zone (A) ou bien très concentrés (B).
- L'abondance augmente de 1000 poissons par année pendant dix ans.
- Dix unités font l'objet d'un échantillonnage aléatoire chaque année.



26

Comparison with the sentinel trawl survey

August sentinel trawl survey of the southern Gulf

- same stratified random design as RV survey
- modern commercial groundfish trawl (Star balloon 300)
 - chosen in consultation with the fishing industry
- conducted by commercial fishermen using commercial fishing vessels

27

Comparaison avec le relevé de pêche sentinelle au chalut

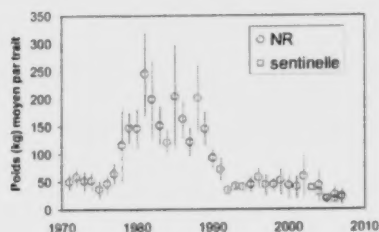
Relevé de pêche sentinelle au chalut dans le sud du golfe :

- échantillonnage aléatoire stratifié, tout comme pour le relevé de NR
- chalut à poisson de fond commercial moderne (Star balloon 300)
 - choisi en consultation avec l'industrie de la pêche
- réalisé par des pêcheurs commerciaux à bord de bateaux de pêche commerciale

27

Comparison with the sentinel trawl survey

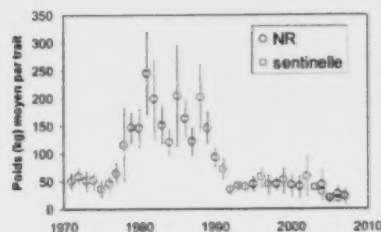
- similar mean catch rates and annual trends



28

Comparaison avec le relevé de pêche sentinelle au chalut

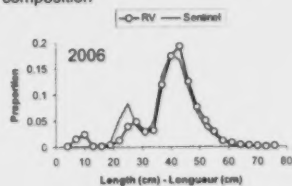
- taux moyens de capture et tendances annuelles semblables



28

Comparison with the sentinel trawl survey

- similar size composition

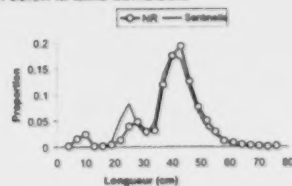


- RV catches more very small fish (age 0)
- other small differences are consistent with growth from August to September

29

Comparaison avec le relevé de pêche sentinelle au chalut

- composition selon la taille semblable

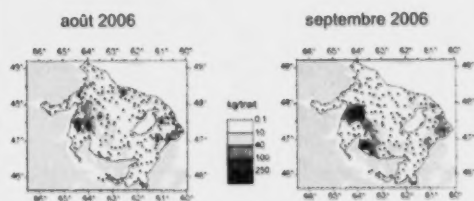


- Le NR capture davantage de très petits poissons (âge 0).
- D'autres légères différences correspondent à la croissance de la morue entre le mois d'août et le mois de septembre.

29

Comparison with the sentinel trawl survey

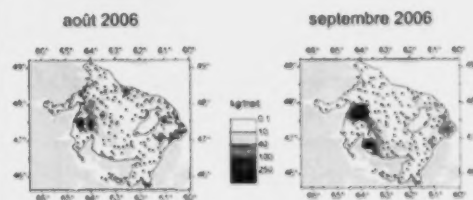
- spatial distribution



30

Comparaison avec le relevé de pêche sentinelle au chalut

- répartition spatiale



30

Comparison with the sentinel trawl survey

• conclusions:

These comparisons between the September RV survey and the August sentinel survey (conducted by commercial fishermen using commercial fishing vessels and a modern commercial groundfish trawl) do not indicate any problems with the September RV survey. In particular, performance in catching cod appears to be similar between the Western IIA trawl as fished on the September RV survey and a modern groundfish trawl fished by commercial fishermen from commercial fishing vessels.

31

Comparaison avec le relevé de pêche sentinelle au chalut

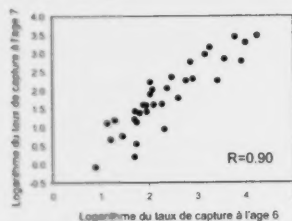
• Conclusions :

Les comparaisons entre le relevé de NR de septembre et le relevé de pêche sentinelle d'août (exécuté par des pêcheurs commerciaux à bord de bateaux de pêche commerciale au moyen d'un chalut moderne de pêche commerciale du poisson de fond) ne révèlent aucune lacune dans le relevé de NR de septembre. Il ne semble y avoir aucun écart de rendement entre le chalut Western IIA, utilisé au cours du relevé de NR de septembre, et un chalut moderne de poisson de fond utilisé par un pêcheur commercial à bord d'un bateau de pêche commerciale.

31

Ability of RV survey to track year-classes of cod

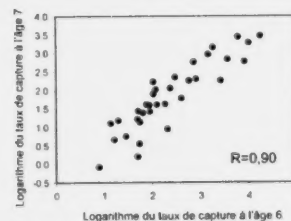
• Are estimates of relative year-class strength consistent from one age to another?



32

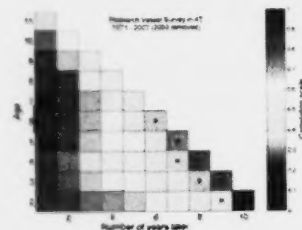
Capacité du relevé de NR à suivre les classes d'âge de morue

• Les estimations de l'abondance relative d'une cohorte sont-elles constantes d'une classe d'âge à l'autre?



32

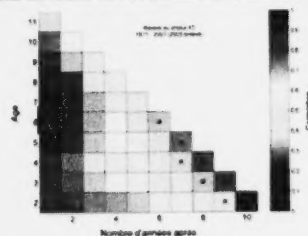
Ability of RV survey to track year-classes of cod



For all ages examined (2-11 years), catch rates show a strong positive correlation ($R=0.7$) with catch rates of the same year-class one year later. Correlations remain strongly positive even over greater time steps (up to 5-7 years). This is indicative of highly reliable indices of relative abundance.

33

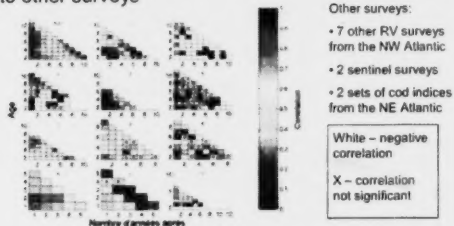
Capacité du relevé de NR à suivre les classes d'âge de morue



Pour tous les groupes d'âge examinés (de 2 à 11 ans), les taux de capture indiquent une forte corrélation positive ($R=0.7$) avec les taux de capture de la même classe d'âge un an plus tard. Les corrélations demeurent très positives même après plusieurs années (jusqu'à 5 à 7 ans). Voilà un signe que les indices d'abondance relative sont très fiables.

33

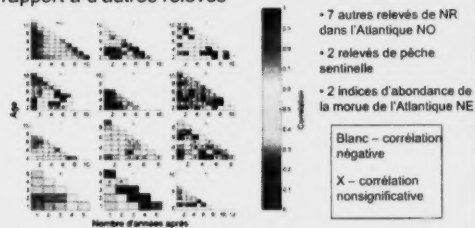
Consistency of the September RV survey compared to other surveys



In comparisons with other surveys, the September RV survey ranks very highly in terms of its ability to track year-classes of cod

34

Cohérence du relevé de NR de septembre par rapport à d'autres relevés



Le relevé de NR de septembre se compare très favorablement aux autres relevés pour ce qui est de sa capacité de suivre les cohortes de morue.

34

Summary

- The September RV survey is conducted using standard scientific protocols designed to produce unbiased indices of relative abundance of fish populations
- Coverage by the survey of the habitat occupied by southern Gulf cod in summer and early fall is very good
- The survey is conducted at a time of year when cod are dispersed, a condition expected to produce more precise indices with fewer "year effects".
- Reliable indices of relative abundance do not require that fishing efficiency is as high as possible, rather they require that fishing efficiency is standardized to the same level each year.
- Nonetheless, comparisons with the August sentinel survey indicate that the RV survey trawl (the Western IIA) as fished by the *Teleost* has a fishing efficiency for cod that is similar to that of a modern commercial groundfish trawl fished by commercial fishermen using commercial fishing vessels.
- the September RV survey ranks very highly in terms of its ability to track year-classes of cod

35

Sommaire

- Le relevé de NR de septembre se fait selon des protocoles scientifiques standards conçus pour produire des indices non biaisés d'abondance relative des populations de poissons.
- Le relevé recouvre la plus grande partie de l'habitat occupé par la morue du sud du golfe durant l'été et au début de l'automne.
- Le relevé a lieu pendant une période de l'année durant laquelle les morues sont dispersées spatialement. Par ce fait, les indices sont plus précis avec moins d'« effets de l'année ».
- Pour obtenir un indice fiable de l'abondance relative, l'efficacité de pêche n'a pas besoin d'être à un niveau supérieur, mais elle doit être standardisée au même niveau chaque année.
- Néanmoins, une comparaison entre le relevé de NR de septembre et le relevé de pêche sentinelle du mois d'août révèle que le chalut du relevé de NR (Western IIA), tiré par le *Teleost*, pêche la morue avec la même efficacité qu'un chalut moderne du poisson de fond manipulé par un pêcheur commercial à bord d'un bateau de pêche commerciale.
- Le relevé de NR de septembre a un rendement supérieur en tant qu'à sa capacité à suivre les classes annuelles de morue.

35

Conclusion:

The September RV survey of the southern Gulf provides very reliable indices of relative abundance of 4T cod

36

Conclusion :

Le relevé de NR de septembre effectué dans le sud du golfe donne des indices d'abondance relative de la morue dans 4T très fiables.

36

Annex 7. Copy of report of 1999 research survey review.

Annexe 7. Copie du rapport de 1999 sur la revue du relevé de recherche.

**Report of the Workshop on
the September Bottom-Trawl
Surveys
Conducted by the
Department of Fisheries &
Oceans in the
Southern Gulf of St.
Lawrence**

**Compte rendu de l'atelier sur
les relevés au chalut de fond de
septembre
réalisés par le ministère des
Pêches et des Océans
dans le sud du golfe du Saint-
Laurent**

Jeffrey A. Hutchings (Editor)
Department of Biology
Dalhousie University
Halifax, Nova Scotia
B3H 4J1

Jeffrey A. Hutchings (éditeur intellectuel)
Département de biologie
Université Dalhousie
Halifax (Nouvelle-Écosse)
B3H 4J1

St. Francis Xavier University
Antigonish, Nova Scotia

July 1999

Université St. Francis Xavier
Antigonish (Nouvelle-Écosse)

Juillet 1999

TABLE OF CONTENTS

PREFACE

INTRODUCTION

**SCIENCE PRESENTATION AND
DISCUSSION**

- Absolute vs. Relative Abundance
- Survey Characteristics
- Reliability of Survey Results
- Differences Between Survey and Fishery Catch Rates

**COAST GUARD PRESENTATION
AND DISCUSSION**

ISSUES

RECOMMENDATIONS

REFERENCES

APPENDIX 1: List of Participants

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS

INTRODUCTION

EXPOSÉ DES SCIENCES ET DISCUSSION

- Abondance absolue et abondance relative
- Caractéristiques du relevé
- Fiabilité des résultats
- Différences entre les taux de capture des relevés et les taux de capture des pêcheurs

**EXPOSÉ DE LA GARDE CÔTIÈRE ET
DISCUSSION**

ENJEUX

RECOMMANDATIONS

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXE 1: Liste des participants

Preface

This report summarizes the presentations, discussions, issues, and recommendations resulting from a workshop hosted by the Department of Fisheries & Oceans (Gulf Fisheries Centre) in the Student Council Chambers, St. Francis Xavier University, Antigonish, Nova Scotia, on July 8, 1999. The workshop was attended by 24 individuals, including 11 fishermen, 3 representatives of the FRCC, and 3 university faculty. The workshop was chaired by Dr. Jeffrey Hutchings, Department of Biology, Dalhousie University, Halifax, NS. Rapporteurs for the workshop were Dr. Jim Williams, Department of Biology, St. Francis Xavier University, Antigonish, NS, and Mr. Dave Gillis, Department of Fisheries & Tourism, Government of Prince Edward Island, and member of the FRCC.

These proceedings are based on written notes taken during the workshop by the Rapporteurs and by the Chair. It was the responsibility of the Chair to write and to edit this report. Every effort was made to have these proceedings reflect the tenor and substance of the workshop. The Chair accepts full responsibility for any shortcomings in this regard.

Members of the scientific staff at the Gulf Fisheries Centre, Moncton, NB, are to be thanked for hosting the workshop. Attendance and active participation by fishermen, DFO scientific staff, Canadian Coast Guard staff, FRCC representatives, and university faculty throughout the workshop is gratefully acknowledged.

Avant-propos

Le présent document résume les exposés, les discussions et les enjeux qui ont fait l'objet d'un atelier organisé par le ministère des Pêches et des Océans (Centre des pêches du Golfe) dans les locaux du conseil étudiant de l'Université St. Francis Xavier, à Antigonish, en Nouvelle-Écosse, le 8 juillet 1999. En tout, 24 personnes y ont assisté, dont 11 pêcheurs, trois représentants du CCRH et trois professeurs d'université. L'atelier était présidé par Jeffrey Hutchings (Ph. D.), du département de biologie de l'Université Dalhousie, à Halifax, en Nouvelle-Écosse. Deux personnes agissaient comme rapporteurs : Jim Williams (Ph. D.), du département de biologie de l'Université St. Francis Xavier, à Antigonish, et Dave Gillis, fonctionnaire au ministère des Pêches et du Tourisme de l'Île-du-Prince-Édouard et membre du CCRH. Le document présente également les recommandations formulées à l'issue de cet atelier.

Le présent compte rendu est fondé sur les notes rédigées par les rapporteurs et le président pendant l'atelier. C'est au président qu'il incombait de rédiger le document final et d'en assurer la révision. Tous les efforts ont été déployés pour que le présent compte rendu reflète la teneur des discussions. Le président accepte l'entière responsabilité de toute lacune à cet égard.

Il convient de remercier les membres du personnel scientifique du Centre des pêches du Golfe de Moncton, au Nouveau-Brunswick, d'avoir organisé l'atelier. En outre, la participation active des pêcheurs, du personnel scientifique du MPO, du personnel de la Garde côtière canadienne, des représentants du CCRH et des membres du corps professoral a été grandement appréciée.

Introduction

The purpose of the workshop was to address concerns raised by fishermen regarding the September bottom-trawl surveys conducted by the Department of Fisheries & Oceans (DFO) in the southern Gulf of St. Lawrence (NAFO Division 4T). These standardized surveys have been conducted annually since 1971. Groundfish have been sampled by a Western IIA bottom trawl since 1985, most recently (1992-present) by the *CCGS Alfred Needler*. The primary purpose of the survey is to obtain indices of relative abundance for the major groundfish species in the southern Gulf, including Atlantic cod, *Gadus morhua*, American plaice, *Hippoglossoides platessoides*, white hake, *Urophycis tenuis*, winter flounder, *Pseudopleuronectes americanus*, and witch flounder, *Glyptocephalus cynoglossus*. The 1998 survey results are presented by Chouinard et al. (1998).

The concerns of fishermen were most recently expressed at the industry consultations held by the Fisheries Resource Conservation Council (FRCC) in Port Hawkesbury, NS, on April 9, 1999. Although most of these concerns were expressed verbally, two of the briefs presented to the FRCC made explicit mention of the research surveys. For completeness, those parts of the briefs in question that refer to the research surveys are repeated here:

"In closing we would like to emphasize, again, that we do not believe the survey boats are giving an accurate picture of the groundfish

Introduction

Cet atelier devait servir de tribune pour l'examen des préoccupations soulevées par les pêcheurs au sujet des relevés au chalut de fond du ministère des Pêches et des Océans (MPO) dans le sud du golfe du Saint-Laurent (division 4T de l'OPANO). Ces relevés normalisés sont réalisés en septembre de chaque année depuis 1971. Les échantillons de poisson de fond sont prélevés, depuis 1985, par un chalut de fond Western IIA qui est tiré par le NGCC *Alfred Needler* depuis 1992. Le relevé vise d'abord et avant tout à obtenir des indices d'abondance relative pour les principales espèces de poisson de fond présentes dans le sud du golfe, à savoir la morue (*Gadus morhua*), la plie canadienne (*Hippoglossoides platessoides*), la merluche blanche (*Urophycis tenuis*), la plie rouge (*Pseudopleuronectes americanus*) et la plie grise (*Glyptocephalus cynoglossus*). Les résultats du relevé de 1998 sont présentés par Chouinard et coll. (1998).

Les pêcheurs ont récemment fait connaître leurs doléances lors de consultations menées auprès de l'industrie par le Conseil pour la conservation des ressources halieutiques (CCRH) à Port Hawkesbury, en Nouvelle-Écosse, le 9 avril 1999. La plupart des commentaires ont été faits de vive voix, mais deux des mémoires présentés au CCRH faisaient explicitement mention des relevés de recherche. En voici les extraits pertinents :

[traduction] « En terminant, nous réaffirmons notre position : nous sommes d'avis que les navires de recherche ne fournissent pas un portrait fidèle de l'état des stocks de poisson de fond dans le golfe. Les rumeurs qui circulent au sujet de

stocks in the Gulf. Rumors of inexperienced captains and faulty fishing gear create a situation where fisherman [sic] everywhere cannot accept the results of their surveys." (FRCC99.GR.NS.38)

"*Alfred Needler*, the survey boat, came in here [eastern part of Northumberland Strait and St. George's Bay] and found very little fish. One cannot catch American plaice fish with big roller gear on the nets and towing at 2.8 knots, but yet the quota's are being set, depending on the amount that the *Alfred Needler* catches." (FRCC99.GR.NS.19)

In its 1999 Annual Report (FRCC.99.R.1), the FRCC also makes reference to industry's concerns regarding the groundfish surveys, noting, in its sections on American plaice and witch flounder, that:

"the major concern is related to the research vessel *Alfred Needler*, which is perceived as inadequate for groundfish surveys, in general, and for flat fish surveys, in particular. Criticism was raised regarding the lack of experience of the crew and the type of bottom trawl being used, that [sic] is not suitable for flat fishes. A strong need was expressed for a survey made by a commercial fishing vessel, in parallel to the *Needler's* survey, in order to test the validity of the scientific assessment." (FRCC.99.R.1, page 23)

The FRCC recommended that DFO's Science Branch and industry discuss how commercial vessels might best be employed to contribute information

capitaines sans expérience et d'engins de pêche défectueux créent une situation où les pêcheurs de partout ont de la difficulté à accepter les résultats des relevés. » (CCRH99.GR.NS.38)

[traduction] « Le navire de recherche *Alfred Needler* est passé dans la région [partie est du détroit de Northumberland et baie St. Georges] et a trouvé très peu de poisson. On ne peut pas capturer de la plie canadienne avec un bateau qui tire à 2,8 nœuds des filets équipés de gros rouleaux. Et pourtant les quotas sont établis en fonction des quantités de poisson capturées par le *Alfred Needler*. » (CCRH99.GR.NS.19)

Dans son rapport annuel de 1999 (CCRH.99.R.1), le CCRH fait également allusion aux préoccupations de l'industrie en ce qui a trait aux relevés du poisson de fond. Dans ses sections sur la plie canadienne et la plie grise, il précise :

« Le navire de recherche *Alfred Needler*, considéré comme inadéquat pour les relevés du poisson de fond en général et du poisson plat en particulier, constitue la principale préoccupation des pêcheurs. Ils ont critiqué le manque d'expérience de l'équipage et le type de chalut de fond utilisé, qui se prête mal à la récolte du poisson plat. Ils sont d'avis qu'il est grandement nécessaire de mener un relevé par bateau de pêche commerciale en parallèle à celui du *Alfred Needler* pour vérifier la validité de l'évaluation scientifique. » (CCRH.99.R.1, page 24)

Le CCRH a recommandé que la Direction des sciences du MPO et l'industrie discutent de la meilleure façon d'utiliser des bateaux de pêche commerciale pour enrichir les données sur

regarding the status of flatfishes.

One element of the DFO's response to these concerns was to host a workshop at which industry would be encouraged to explicitly identify what they perceive to be limitations of the DFO's survey in the southern Gulf of St. Lawrence and to make specific recommendations to the Science Director, Gulf Fisheries Centre, identifying possible means by which the perceived deficiencies of the surveys could be minimized.

Two formal presentations preceded discussion of issues and recommendations. The first described DFO's surveys from a science perspective. The second presentation focussed on the experience of the crew aboard DFO's survey vessel and on technical details of the survey gear.

Science Presentation (Science Branch, DFO)

Dr. Doug Swain presented science-based information pertaining to the surveys. His presentation was divided into four sections with time made available after each section for questions.

A. Absolute vs. Relative Abundance

A.1 Summary of the Main Points of the Presentation

1. To estimate absolute abundance from the surveys, one requires information on the availability of fish to the survey gear, the efficiency with which fish available to the gear are actually captured by the gear (i.e.,

l'état des stocks de poisson plat.

Pour donner suite à ces préoccupations, le MPO a notamment organisé un atelier au cours duquel les pêcheurs ont été invités à décrire de façon explicite quelles sont, à leur avis, les limites du relevé du MPO dans le sud du golfe et à faire des recommandations précises au directeur des Sciences du Centre des pêches du Golfe, afin de cerner les moyens d'atténuer le plus possible ces lacunes.

Deux exposés officiels ont été présentés avant le début des discussions sur les enjeux et les recommandations. Le premier décrivait les relevés du MPO d'un point de vue scientifique. Le second portait sur l'expérience de l'équipage du navire de recherche du MPO et présentait les caractéristiques techniques de l'engin utilisé pour les relevés.

Exposé des Sciences (Direction des sciences, MPO)

Doug Swain (Ph. D.) a présenté de l'information scientifique sur les relevés. Son exposé comportait quatre parties, chacune étant suivie d'une période de questions.

A. Abondance absolue et abondance relative

A.1 Grandes lignes de l'exposé

1. Pour estimer l'abondance absolue à la lumière des données d'un relevé, il faut de l'information sur la quantité de poissons présents dans un lieu donné, l'efficacité avec laquelle les poissons sont capturés (c.-à-d. efficacité de pêche ou capturabilité) et la

fishing efficiency, or catchability), and the area of bottom swept by each tow. The first two of these factors are not known and the third is not well estimated and varies by an unknown amount among tows. However, this is not important given that *the surveys are intended to provide relative, not absolute, estimates of abundance*. In other words, it is not important that the survey is unable to determine the total amount of groundfish in the southern Gulf every year. What is important, however, is that the survey be able to reliably monitor annual *changes* in groundfish abundance and biomass. The survey is used to determine whether a fish species in the present year has increased in abundance relative to last year, decreased in abundance, or stayed roughly the same.

2. The term "minimum trawlable biomass" should not be used in Stock Status Reports. The survey results should be presented as catch rates only.

3. Surveys require that fishing efficiency be equal from one year to the next. The level of fishing efficiency is not important when the objective is to reliably estimate annual trends, or yearly changes, in abundance.

A.2 Summary of Discussion

Participants asked how fishing efficiency -- within and among years -- might be affected by factors such as tides, wind, currents, direction of tow, amount of catch, bottom type, date of ice-out, and depth.

superficie du fond qui est balayée à chaque trait. Les deux premiers facteurs sont inconnus, tandis que le troisième est estimé de façon très approximative et varie d'un ordre de grandeur inconnu d'un trait à l'autre. Cependant, tout cela revêt peu d'importance, du fait que *les relevés visent à fournir des estimations de l'abondance relative, et non de l'abondance absolue*. Autrement dit, même si le relevé ne permet pas d'obtenir de portrait précis de la quantité totale de poisson de fond présent chaque année dans le sud du golfe, ce n'est pas grave. Ce qui compte, c'est que le relevé permette de surveiller de manière fiable les *changements* qui surviennent d'année en année dans l'abondance du poisson de fond et la biomasse. Le relevé sert à déterminer si l'abondance d'une espèce de poisson donnée a augmenté, a diminué ou est demeurée à peu près inchangée par rapport à l'année précédente.

2. L'expression *biomasse minimale chalutable* ne devrait pas être employée dans les rapports sur l'état des stocks. Les résultats des relevés devraient être présentés uniquement en tant que taux de capture.

3. Pour que les données des relevés soient fiables, il faut que l'efficacité de pêche demeure la même d'année en année. Le degré d'efficacité de pêche importe peu lorsque l'objectif consiste à estimer de façon fiable les tendances ou les changements annuels au chapitre de l'abondance.

A.2 Résumé des discussions

Les participants ont demandé quels sont les effets sur l'efficacité de pêche -- au cours d'une même année et d'une année à l'autre -- de facteurs tels que les marées, le vent, les courants, la direction du trait, la quantité de poissons capturés, le type de fond marin, la date de disparition des glaces et la profondeur.

The response was that some things seem to be closely tied to the environment, and might vary in timing with, for example, early ice-out. On the other hand, some things seem tied to the calendar, and occur within a few days regardless of environmental conditions. Doug also touched on the logistics of reserving boat time, and the constraint this placed on the timing and the extent of the groundfish survey. In general, fishermen were critical of the fact that the groundfish survey was conducted at the same time each year, and felt that this introduced year-to-year variability in fishing efficiency. There was also a query about extensive seismic activity that took place just prior to the 1998 September survey, and some concern expressed that those in DFO responsible for the survey had been unaware of the seismic activity.

B. Survey Characteristics

B.1 Summary of the Main Points of the Presentation

1. The survey reliably samples all depths (as shallow as 20 m) and areas inhabited by cod and plaice in the southern Gulf of St. Lawrence.
2. Survey coverage is comparatively poor for winter flounder because the survey vessel does not adequately sample the extremely shallow, inshore waters inhabited by this species.
3. Survey coverage for witch flounder is comparatively poor because the survey vessel does not adequately

Le MPO a répondu que certains facteurs semblent être étroitement liés au milieu ambiant et peuvent varier dans le temps en fonction, par exemple, d'une disparition hâtive des glaces. Par contre, certains autres facteurs semblent plutôt être reliés au calendrier et surviennent toujours à peu près aux mêmes dates, indépendamment des conditions du milieu. M. Swain a également parlé de la logistique entourant la réservation d'un bateau et des contraintes ainsi créées, contraintes qui influent sur le moment choisi pour le relevé du poisson de fond et sur l'ampleur des travaux. De façon générale, les pêcheurs déplorent le fait que le relevé du poisson de fond a lieu à la même période chaque année. Ils sont d'avis que cette pratique engendre une variabilité annuelle de l'efficacité de pêche. Un participant a également posé une question sur l'importante activité sismique qui a eu lieu juste avant le relevé de septembre 1998. Certains pêcheurs se sont dits préoccupés par le fait que les fonctionnaires responsables des relevés n'étaient pas au courant de ces travaux.

B. Caractéristiques du relevé

B.1 Grandes lignes de l'exposé

1. Le relevé permet de prélever des échantillons fiables à toutes les profondeurs (jusqu'à un minimum de 20 m) et dans toutes les eaux du sud du golfe où vivent la morue et la plie canadienne.
2. Par comparaison, les étendues couvertes pour la plie rouge sont plus limitées, parce que le navire de recherche a de la difficulté à prélever des échantillons dans les eaux côtières extrêmement peu profondes qui servent d'habitat à cette espèce.
3. Les étendues couvertes pour la plie grise sont elles aussi limitées, parce que le navire de recherche a de la difficulté à prélever des

sample the deeper waters along the slope of the Laurentian Channel.

4. The survey must sample fish randomly with respect to fish distribution. Abundance will certainly be overestimated if the survey is conducted only in areas of high fish abundance. This risk of stock size over-estimation is particularly high when species contract their spatial distributions as their population abundance declines.

5. Changes in survey gear (Yankee 36 to Western IIA trawl in 1985) or survey vessel (*E.E. Prince* to *Lady Hammond* in 1985, *Lady Hammond* to *Alfred Needler* in 1992) were accompanied by comparative fishing experiments to quantify changes in vessel/gear efficiency. During these experiments, the two vessels would fish at least 2 cable lengths from one another (0.5 nautical miles was initially identified as the distance between towing vessels but this was corrected to 2 cable lengths during the Coast Guard presentation). The vessels/gear appeared to perform most consistently for cod, less so for winter flounder, plaice, and yellowtail.

6. Since 1985, survey tows have been conducted during both night and day (prior to 1985, tows were conducted during the day only). The survey suggests that catch rates of flatfish are higher at night than they are during the day. This is especially true for witch flounder.

B.2 Summary of Discussion

1. Some participants were concerned that the survey method was not

échantillons dans les eaux profondes qui bordent le talus du chenal Laurentien.

4. Les lieux d'échantillonnage doivent être choisis de façon aléatoire. Il y aura certainement surestimation de l'abondance si le relevé se limite aux eaux caractérisées par de fortes concentrations de poisson. Ce risque de surestimation des stocks est d'autant plus élevé lorsque les espèces compriment leur répartition spatiale à mesure que les effectifs diminuent.

5. Les changements apportés aux engins (abandon du chalut Yankee 36 au profit du chalut Western IIA en 1985) ou aux navires de recherche (remplacement de l'*E.E. Prince* par le *Lady Hammond* en 1985, et du *Lady Hammond* par le *Alfred Needler* en 1992) ont été accompagnés d'expériences de pêche comparative qui visaient à quantifier les impacts sur l'efficacité des navires et des engins. Au cours de ces expériences, les deux navires pêchaient à une distance d'au moins deux encablures l'un de l'autre (la distance citée initialement était de 0,5 mille marin, mais ce chiffre a été corrigé lors de l'exposé de la Garde côtière). Les résultats étaient assez semblables dans le cas de la morue. L'écart était plus grand pour la plie rouge, la plie canadienne et la limande à queue jaune.

6. Depuis 1985, les traits de chalut effectués dans le cadre du relevé annuel ont lieu à la fois la nuit et le jour (avant 1985, ils n'étaient réalisés que le jour). Les résultats donnent à penser que les taux de capture du poisson plat sont plus élevés pendant la nuit que pendant le jour. Cette hypothèse vaut particulièrement pour la plie grise.

B.2 Résumé des discussions

1. Certains participants ont dit estimer que la méthode employée pour le relevé n'est pas

sensitive to the greatest abundance of fish in their area, e.g., September is not the time of highest cod abundance off western Cape Breton.

2. Some participants felt that the survey was not conducted in a manner which would catch the most fish. They felt that groundfish trawling gears and methods should be constantly tuned and adjusted to suit the circumstances of each tow (depth, bottom type, time of day, tides, currents, temperature, and the mix and amount of catch were all mentioned), and that considerable experience and knowledge of the local area was necessary to do this.

3. DFO reiterated throughout the day that their primary objective when conducting the survey was to achieve consistent efficiency, not maximum efficiency, among tows and that many of the operational procedures and net settings were standardized for that reason. There was considerable discussion of the survey gear (Western II A box trawl), and the practical difficulties of maintaining that type of net in good fishing trim.

4. One fisherman raised 'side-drift' as an issue, stating that it can readily occur when a small net is towed behind a comparatively large vessel. Side-drift refers to the side movement of a trawl when a fishing vessel is altering course to maintain its initial bearing. Side-drift tends to increase with increases in wind and tidal currents. The problem with side-drifts is that the gear is no longer being towed directly behind the fishing vessel which means that the gear is not operating properly. There was disagreement regarding the ability of SCANMAR to reliably detect side-

optimale sur le plan temporel, en ce sens que le mois de septembre ne correspond pas à la période où la morue est la plus abondante au large de la côte Ouest du Cap-Breton.

2. D'autres sont d'avis que le relevé n'est pas effectué de manière à favoriser la capture de la plus grande quantité possible de poissons. Selon eux, les méthodes de chalutage et les engins doivent être constamment rajustés en fonction des paramètres de chaque trait (ex. : la profondeur, le type de fond marin, la période de la journée, les marées, les courants, la température, la composition spécifique des captures et le volume capturé), et seules une vaste expérience et une bonne connaissance des eaux locales permettent de le faire.

3. Le MPO a réaffirmé tout au long de la journée que l'objectif principal des relevés consistait à uniformiser le niveau d'efficacité et non à le maximiser et qu'un grand nombre de procédures opérationnelles et de paramètres de configuration du filet avaient été normalisés pour cette raison. Les participants ont longuement discuté de l'engin de pêche utilisé pour le relevé (le chalut Western IIA) et des difficultés pratiques associées à son entretien pour qu'il demeure en bon état de fonctionnement.

4. L'un des pêcheurs a abordé la question de la « dérive latérale » en précisant que le phénomène peut facilement survenir lorsqu'un grand navire tire un petit filet. L'expression s'entend du mouvement latéral d'un chalut lorsqu'un bateau de pêche modifie sa trajectoire pour maintenir ses relèvements initiaux. La dérive latérale tend à s'accroître avec une intensification des vents et avec les courants de marée. Le problème tient au fait que l'engin ne se trouve plus directement derrière le navire et que, par conséquent, il ne fonctionne pas de façon optimale. La capacité des capteurs SCANMAR de détecter avec fiabilité la dérive latérale ne fait pas

drifts.

5. There was some discussion about how tows were monitored. DFO responded that in recent years they have had SCANMAR sensors on every tow. At this point, questions arose regarding criteria for discarding a tow if the SCANMAR technology malfunctioned. DFO acknowledged that if SCANMAR batteries went down during a tow, the tow would still be used in their estimation of survey catch rates. Fishermen responded that without SCANMAR, the tows should not be used, particularly given the sensitivity of the Western IIA trawl.

6. Participants questioned DFO's protocol for undertaking comparative fishing experiments, arguing that it would be difficult to get truly comparable results. DFO explained that a large number of such tows (60 to 70) were done for that very reason, over a diversity of sites. One fisherman asked if it would be more appropriate to switch nets regularly during the trials. DFO explained that this would be impractical, and that since the trials focussed on specific vessel/gear combinations, trials should be done with the same combination throughout the comparative fishing experiments.

7. One fisherman asked how the fishing efficiency of new vessels and new gear changed with age and size of fish. DFO explained that the size of fish caught varied more with changes to survey gear than to changes in survey vessel. Due to significant differences in size selectivity between gears, it is not always possible to develop size-based conversions between different

l'unanimité.

5. La question de la surveillance des traits a également été abordée. Le MPO a indiqué que, depuis quelques années, des capteurs SCANMAR sont activés pour chaque trait de chalut. Les participants ont alors soulevé des questions au sujet des critères établis pour le rejet en mer des captures d'un trait en cas de défaillance de la technologie SCANMAR. Le MPO a reconnu que, même si les piles des capteurs SCANMAR se déchargent pendant un trait, il comptabilise le trait dans le calcul des taux de capture. Les pêcheurs ont soutenu que les prises effectuées en l'absence de capteurs SCANMAR devraient être rejetées en mer, compte tenu de la nature particulièrement sensible du chalut Western IIA.

6. Les participants ont remis en question le protocole du MPO pour les expériences de pêche comparative, alléguant qu'il serait difficile d'obtenir des résultats véritablement comparables. Le MPO a expliqué que c'est précisément pour cette raison qu'un grand nombre de traits (de 60 à 70) ont été effectués dans divers secteurs. Un pêcheur a demandé s'il ne serait pas plus approprié de substituer régulièrement les filets pendant les essais. Le MPO a répondu que cette façon de procéder ne serait pas pratique et que, comme les essais portaient sur des combinaisons bien précises de navires et d'engins, ils devaient être réalisés avec les mêmes combinaisons tout au long des expériences de pêche comparative.

7. Un pêcheur a demandé quel était l'effet de l'âge et de la taille du poisson sur l'efficacité de pêche des nouveaux bateaux et des nouveaux engins. Le MPO a expliqué que la taille des poissons capturés variait davantage en fonction des changements apportés au type d'engin qu'en fonction des changements apportés au type de navire. En raison d'écarts importants dans la sélectivité selon la taille que présentent différents engins, il n'est pas

nets.

8. DFO explained that more flatfish are caught at night than during day (a similar day-night difference in flatfish catch rates has been documented observed in other DFO surveys elsewhere in the Northwest Atlantic). For several species (e.g., yellowtail flounder and witch flounder), conversion factors have been developed to correct for these day/night differences. Several participants argued that their catch rates for flatfish were always greater during the day, especially on soft bottom, and this suggested to them that the survey gear was not working properly, i.e., DFO's lower catch rates during the day suggested to some fishermen that the ground warps were not making sufficient contact, if any, with the bottom. They pointed out that the ground warps do most of the herding and fishing for flatfish, and if DFO is obtaining somewhat higher catch rates at night, then perhaps only the box of the trawl is actually fishing. If this is true, fishermen argued, it would result in an under-estimation of flounder numbers.

9. One fisherman noted that bottom type (e.g., mud versus hard bottom) might explain some of the observed differences in flatfish catch rate between day and night.

10. One fisherman noted that all 18 points of the Western IIA trawl need to be working at the same time for the gear to operate properly.

11. It was noted by several fishermen that the speed of the survey vessel (3.5

toujours possible de faire des conversions fondées sur la taille entre différents filets.

8. Le MPO a indiqué que les captures de poisson plat sont plus abondantes la nuit que le jour (il a d'ailleurs observé le même phénomène dans d'autres relevés du poisson plat ailleurs dans l'Atlantique Nord-Ouest). Dans le cas de plusieurs espèces (ex. : limande à queue jaune et plie grise), des facteurs de conversion ont été établis pour corriger ces écarts. Plusieurs participants ont soutenu que leurs taux de capture de poisson plat ont toujours été plus élevés pendant le jour, surtout dans les eaux au fond meuble, ce qui leur donne à penser que l'engin utilisé pour le relevé ne fonctionne pas bien. Autrement dit, les faibles taux de capture enregistrés par le MPO pendant le jour permettent à certains pêcheurs de conclure que les bras du chalut ne touchent pas suffisamment le fond de l'eau ou ne le touchent pas du tout. Les pêcheurs ont fait valoir que ce sont les bras du chalut qui rassemblent et capturent la majeure partie du poisson plat et que, si le MPO enregistre des taux de capture légèrement plus élevés la nuit, c'est peut-être parce qu'il n'y a que la boîte du chalut qui fonctionne. Les pêcheurs ont soutenu que, si tel est le cas, les effectifs de limande sont sous-estimés.

9. Un pêcheur a indiqué que les différences observées entre les taux de capture diurnes et nocturnes pourraient s'expliquer en partie par le type de fond marin (ex. : de la vase plutôt qu'un substrat dur).

10. Un pêcheur a mentionné que les 18 coordonnées du chalut Western IIA doivent être exactes pour que l'engin fonctionne bien.

11. Plusieurs pêcheurs ont affirmé que le navire de recherche avance à une trop grande

knots) is too fast to sample flatfish reliably.

C. Reliability of Survey Results

C.1 Summary of the Main Points of the Presentation

1. The southern Gulf survey may be the most reliable survey for Atlantic cod and American plaice in the Northwest Atlantic. The coefficients of variation of the survey (i.e., a measure of the precision of the survey estimates of abundance) have averaged 13% for plaice (approx. 7% in recent years) and 17% for cod. By comparison, coefficients of variation as high as 30 and 40% have been estimated for other DFO surveys in the Northwest Atlantic.

2. An important measure of the reliability of the survey is its ability to track year classes through time. For example, if the abundance of cod at age 3 is high one year, a reliable survey will document a high catch rate of cod at age 4 the following year, a high catch rate of cod at age 5 two years later, and so on. The southern Gulf surveys have a very high capability of tracking length and age modes of cod and plaice over time.

3. A statistical model of year-class strength suggests that there is no large unexplained variance in the survey results.

C.2 Summary of Discussion

Several participants remarked that survey-based catch rates, and therefore TACs (Total Allowable Catches), declined at approximately the same

vitesse (3,5 nœuds) pour pouvoir prélever des échantillons fiables de poisson plat.

C. Fiabilité des résultats

C.1 Grandes lignes de l'exposé

1. Le relevé du sud du golfe pourrait bien être celui qui donne les indices d'abondance les plus fiables pour la morue et la plie canadienne de l'Atlantique Nord-Ouest. Les coefficients de variation (c.-à-d. une mesure de la précision des estimations d'abondance) s'établissent en moyenne à 13 % dans le cas de la plie canadienne (à environ 7 % dans les dernières années) et à 17 % pour la morue. Par comparaison, le MPO a obtenu des coefficients de variation de 30 à 40 % dans le cadre d'autres relevés réalisés dans l'Atlantique Nord-Ouest.

2. La fiabilité d'un relevé se mesure notamment à sa capacité de suivre les classes d'âge au fil des ans. Par exemple, si l'indice d'abondance de la morue de trois ans est élevé au cours d'une année donnée, un relevé fiable permettra d'enregistrer un taux élevé de capture de morues de quatre ans au cours de l'année suivante, de morues de cinq ans deux ans plus tard, et ainsi de suite. Les relevés du sud du golfe permettent un très bon suivi des longueurs et des classes d'âge de la morue et de la plie canadienne au fil des ans.

3. D'après le modèle statistique qui a été créé pour mesurer l'importance des classes d'âge, il n'y aurait dans les résultats du relevé aucun écart majeur qui ne puisse pas être expliqué.

C.2 Résumé des discussions

Plusieurs participants ont fait remarquer que les taux de capture des relevés et, par conséquent, le TAC (total autorisé des captures) ont baissé à peu près à l'époque

time (1992) that the *Needler* was first used as the survey vessel. However, DFO noted that survey catch rates for cod recorded aboard the *Lady Hammond* had already been declining sharply by 1992.

D. Differences Between Survey and Fishery Catch Rates

D.1 Summary of the Main Points of the Presentation

1. Commercial fishery catch rates can increase over time because of increased fishing efficiency.

2. Commercial fishery catch rates may have increased in the eastern part of the southern Gulf (e.g., St. George's Bay) not because of increases in overall stock abundance but because of an increased "compression" of cod and flatfish distribution in the easternmost parts of their range.

3. Catch rates of plaice in the eastern part of their range have not changed significantly since the early 1980s. By contrast, catch rates of plaice in the western Gulf are very low in recent years compared to the catch rates observed in the early 1980s.

4. Commercial fishery catch rates in recent years may reflect an absence of competition for fish by other fishermen, rather than an increase in fish abundance.

D.2 Summary of Discussion

1. There was considerable frustration among participants that the survey is

(1992) où le *Needler* a été mis en service comme navire de recherche. Cependant, le MPO a précisé que les taux de capture de morue enregistrés à bord du *Lady Hammond* avaient déjà connu une baisse marquée en 1992.

D. Différences entre les taux de capture des relevés et les taux de capture des pêcheurs

D.1 Grandes lignes de l'exposé

1. Les taux de capture enregistrés par les pêcheurs commerciaux peuvent s'accroître au fil des ans par suite de gains dans l'efficacité de pêche.

2. Si les taux de capture de la pêche commerciale ont augmenté dans la partie est du sud du golfe (ex. : baie St. Georges), c'est peut-être en raison non pas d'un accroissement des stocks, mais plutôt d'une « compression » accrue de la répartition de la morue et du poisson plat dans l'extrême est de leur territoire.

3. Les taux de capture de la plie canadienne dans la partie est de son aire de répartition ont peu changé depuis le début des années 1980. En revanche, les taux de capture de cette même espèce dans la partie ouest du golfe sont très faibles depuis quelques années comparativement aux taux enregistrés au début des années 1980.

4. Les taux de capture enregistrés ces dernières années par les pêcheurs commerciaux sont peut-être le résultat de l'absence d'autres pêcheurs dans ces eaux, plutôt que d'une augmentation des effectifs de poisson.

D.2 Résumé des discussions

1. Les participants se sont dits très frustrés par le fait que le relevé ne reflète pas la situation

not reflecting what they report seeing in their own catches and by-catches. In particular, fishermen questioned the conclusion that catch rates in the eastern part of the Gulf have been stable in recent years. DFO suggested that a more refined analysis of survey catch rates in the eastern Gulf, of an area more comparable to the actual fishing grounds currently used, might be more appropriate (although there some concern about low data volume).

2. One fisherman felt that TAGS had affected the commercial catch rates in the western Gulf more than in the east, where he felt more TAGS-eligible fishers had continued to 'scratch around' for the plaice and other resources open to fishing. Another fisherman noted that plaice was historically a mixed fishery (with cod) rather than a directed one, and that commercial catch rates in the past might be unduly low because of the fact that many of the larger ITQ (Individual Transferable Quota) vessels would not gear up to chase a small amount of plaice under those circumstances.

3. Fishermen raised several other factors which they felt could be affecting the distribution of fish in the southern Gulf, including pollution from the St. Lawrence River and low oxygen levels in the western reaches of the Gulf. DFO explained that tissue samples were taken occasionally from fish during the survey for specialized studies. Oxygen was not felt to be a problem outside of the bottom of the Laurentian Channel.

qu'ils observent dans leurs propres captures et prises accidentelles. En particulier, ils ont mis en doute la conclusion selon laquelle les taux de capture sont demeurés stables ces dernières années dans la partie est du golfe. Selon le MPO, il serait peut-être plus approprié de procéder à une analyse détaillée des taux de capture enregistrés lors des relevés dans des eaux de l'est du golfe qui se comparent davantage aux lieux de pêche actuels (il a cependant émis quelques réserves à propos du faible volume de données existantes).

2. Un pêcheur a dit estimer que, pour ce qui est des taux de capture de la pêche commerciale, la Stratégie du poisson de fond de l'Atlantique a eu un impact plus grand dans la partie ouest du golfe que dans la partie est, où un plus grand nombre de pêcheurs admissibles au programme ont continué de « gratter le fond » à la recherche de plie canadienne et d'autres ressources dont la pêche était autorisée. Un autre pêcheur a rappelé que la plie canadienne faisait autrefois l'objet d'une pêche mixte (avec la morue) plutôt que d'une pêche dirigée. À son avis, il se peut que les taux de capture de la pêche commerciale aient été exagérément faibles par le passé, parce que bon nombre de gros bateaux détenteurs de quotas individuels transférables (QIT) ne prenaient pas la peine de s'équiper pour pêcher un faible volume de plie canadienne dans de telles circonstances.

3. Les pêcheurs ont avancé plusieurs autres facteurs qui, à leur avis, pourraient influencer sur la répartition du poisson dans le sud du golfe, notamment la pollution du fleuve Saint-Laurent et les faibles niveaux d'oxygène dans l'extrême ouest du golfe. Le MPO a expliqué que des échantillons de tissu de poisson sont occasionnellement prélevés pendant les relevés pour la réalisation d'études spécialisées. Le niveau d'oxygène n'est pas considéré comme un problème, sauf dans le fond du chenal Laurentien.

4. One fisherman felt that distributional shifts could concentrate a lot of the cod resource in a relatively small area, like the north shore shoals off PEI, making cod less available to the survey.

5. Responding to the observation that fishery technology had increased several-fold since the early 1970s (when the survey began), several fishermen vigorously countered that DFO had changed survey vessels three times, and survey gear twice, during the same time interval. Nonetheless, there was agreement amongst some fishermen that recent increases in commercial catch rates could be attributed to increases in gear technology.

6. Several fishermen questioned whether the skipper and crew aboard the survey vessel were sufficiently experienced to properly handle the survey fishing gear. Some fishermen felt that DFO skippers in the past did the little things necessary to catch fish, whereas present-day skippers lacked such experience.

7. Considerable dissatisfaction with the Western IIA trawl was expressed by several fishermen who argued that this gear was not robust, was unduly sensitive to changes in local water conditions (e.g., tides, wind, currents), and was difficult to fish properly.

8. Fisherman asked how the results of the surveys were used in the setting of TACs. DFO responded that, to their knowledge, the absolute amount of fish

4. Selon un pêcheur, il se pourrait que, par suite des changements survenus dans la répartition du poisson de fond, la morue soit largement concentrée dans une zone d'assez faible superficie, par exemple les hauts-fonds situés au large de la côte Nord de l'Île-du-Prince-Édouard, ce qui expliquerait les faibles taux de capture des relevés.

5. En réponse à un commentaire voulant que la technologie de la pêche avait connu des progrès marqués depuis le début des années 1970 (à l'époque des premiers relevés), plusieurs pêcheurs ont vigoureusement riposté en faisant valoir que le MPO a changé de navire de recherche à trois reprises et remplacé deux fois ses engins dans le même intervalle. Néanmoins, certains pêcheurs ont convenu que les récentes augmentations des taux de capture de la pêche commerciale pourraient être attribuables à une amélioration de la technologie des engins.

6. Plusieurs pêcheurs se sont demandé si le capitaine et l'équipage du navire de recherche avaient suffisamment d'expérience pour manier l'engin de pêche. Certains ont dit estimer que, par le passé, les capitaines du MPO prenaient toutes les mesures nécessaires pour capturer du poisson, alors que, de nos jours, ils n'ont pas l'expérience voulue pour le faire.

7. Un certain nombre de pêcheurs ont exprimé leur grande insatisfaction à l'égard du chalut Western IIA, alléguant que cet engin manquait de robustesse, était exagérément sensible aux variations des conditions du milieu ambiant (ex. : marées, vent, courants) et était difficile à manier pour produire une pêche adéquate.

8. Les pêcheurs ont demandé de quelle manière les résultats des relevés étaient utilisés pour l'établissement du TAC. Le MPO a répondu que, à sa connaissance, la quantité

caught during the survey had no bearing on TACs recommended by the FRCC. The 3 members of the FRCC who attended the workshop (Osborne Burke, Frank Hennessey, Dave Gillis) confirmed that the TAC recommendations made by the FRCC were based on annual trends in survey catch rates and that the absolute amount of fish caught during the survey had no bearing on the TACs.

9. One fisherman asked why the survey gear appeared to work better in deeper water than in shallow water. This apparent increase in gear efficiency with depth did not make sense to him.

absolue de poisson capturé pendant le relevé n'avait aucune incidence sur le TAC recommandé par le CCRH. Les trois membres du CCRH qui étaient présents à l'atelier (Osborne Burke, Frank Hennessey et Dave Gillis) ont confirmé cette affirmation, en ajoutant que les recommandations du CCRH reposaient sur les tendances annuelles enregistrées dans les taux de capture des relevés.

9. Un pêcheur a demandé pourquoi l'engin utilisé pour les relevés semblait mieux fonctionner en eau profonde qu'en eau peu profonde. Ce gain d'efficacité dans les eaux profondes n'a aucun sens à ses yeux.

Coast Guard Presentation (Canadian Coast Guard)

Mr. Alan Johnson of the Coast Guard (CG), second mate aboard the *Alfred Needler*, provided a comprehensive overview of the experience of the crew who undertake the DFO surveys and the technical details of the survey gear and the deployment of that gear.

Summary of Main Points of Presentation

1. The fishing experience of the crew of the *Alfred Needler* was summarized as follows:

Fishing Experience of the Crew of the *Alfred Needler*

Rank	A Crew	B Crew
C/O	25+ years	2+ years
1/O	25+	30+
2/O	20+	18+
Bosun	20+	20+
Twinehands	30+	30+
"	20+	30+
"	20+	30+
"	15+	20+
"	15+	10+
"	12+	10+
"	2+?	2+?
"	2+?	2+?

2. During her first year of service (1978), the *Lady Hammond* used an Engel 145 trawl (she never used a Yankee 36 trawl). The decision to replace the Engel 145 with the Western IIA was made because of difficulties experienced during haulback related to the comparatively small size of the *Lady Hammond's* trawl deck (see

Exposé de la Garde côtière canadienne

Alan Johnson, fonctionnaire à la Garde côtière canadienne et deuxième lieutenant du *Alfred Needler*, a brossé un tableau complet de l'expérience de l'équipage qui réalise les relevés du MPO. Il a également fourni des détails techniques sur l'engin utilisé et sur son déploiement

Grandes lignes de l'exposé

1. Voici le nombre d'années d'expérience en chalutage que possède l'équipage du *Alfred Needler* :

Expérience de l'équipage du *Alfred Needler*

Grade	Équipage A	Équipage B
Commandant	25 ans +	2 ans +
1 lieutenant	25 ans +	30 ans +
2ième lieutenant	20 ans +	18 ans +
Maître d'équip.	20 ans +	20 ans +
Manœuvriers	30 ans +	30 ans +
"	20 ans +	30 ans +
"	20 ans +	30 ans +
"	15 ans +	20 ans +
"	15 ans +	10 ans +
"	12 ans +	10 ans +
"	2 ans +?	2 ans +?
"	2 ans +?	2 ans +?

2. Pendant sa première année de service (1978), le *Lady Hammond* était équipé d'un chalut Engel 145 (il n'a jamais été pourvu d'un chalut Yankee 36). La décision de remplacer l'Engel 145 par le Western IIA a été prise en raison des problèmes causés à la rentrée du chalut par la taille relativement petite du pont de chalutage du *Lady Hammond* (pour de plus amples renseignements, voir Carrothers, 1988).

Carrothers, 1988, for more information).

3. The crew aboard the survey vessel take extreme care to ensure that the survey gear fishes in exactly the same fashion, within reason, from one tow to the next and from one year to the next. As Alan put it, the job of the crew is:

"to make the trawl the same for every tow... We're not there to catch as much fish as we can. We're there to make sure the gear fishes the same [way] every time."

4. The Commanding Officers (C/Os) aboard the survey vessels do not play an important role in the actual fishing of the bottom trawl. The most important crew members in this regard are the first and second mates.

5. The trawl is inspected for damage or distortion after every tow and repaired if necessary.

Summary of Discussion

1. Participants raised concerns regarding the level of experience of the crew on the *Alfred Needler*, arguing that the crew did not have sufficient training and/or experience at commercial bottom-trawling for cod and flatfish to operate the vessel and gear in a manner which would either catch the most fish or produce the most consistent results. CG reiterated throughout the discussion that their mission was not to maximize catch, but to operate the gear and conduct the survey in a consistent manner from one year to the next. DFO pointed out that

3. L'équipage du navire de recherche exerce une vigilance extrême pour s'assurer que l'engin pêche exactement de la même manière, dans les limites du raisonnable, d'un trait de chalut à l'autre et d'une année à l'autre. M. Johnson a expliqué :

[traduction] « pour que le chalut fonctionne de la même façon à chaque trait... Nous ne sommes pas là pour capturer le plus de poisson possible. Notre mission consiste plutôt à faire en sorte que l'engin pêche chaque fois de la même manière. »

4. Le commandant du navire de recherche joue un rôle secondaire dans les travaux de capture proprement dits. Les membres d'équipage les plus importants à cet égard sont le premier et le deuxième lieutenants.

5. L'équipage inspecte le chalut après chaque trait pour déceler les dommages et les déformations. Au besoin, l'engin est réparé.

Résumé des discussions

1. Les participants ont exprimé des réserves quant au niveau d'expérience de l'équipage du *Alfred Needler*, alléguant que les membres n'avaient pas assez de formation ou d'expérience dans le chalutage de fond commercial de la morue et du poisson plat pour faire fonctionner le navire et l'engin de la manière qui permette soit de capturer le plus de poisson possible, soit de produire les résultats les plus uniformes. La Garde côtière a répété à maintes reprises pendant la discussion que sa mission n'était pas de maximiser les captures, mais plutôt de faire fonctionner l'engin et de réaliser le relevé de la manière la plus conséquente possible d'une année à l'autre. Le

much of the 'experience' element of commercial fishing crews, especially captains, related to their ability to locate and to fish localized concentrations. However, these were not criteria important to the proper conduct of the survey, and would, if acted upon, actually create problems with the data.

2. Several participants expressed concern about the introduction of inexperienced Coast Guard crews onto the *Needler* during the DFO-CG amalgamation period. CG acknowledged that for two years there were more inexperienced (at fishing) personnel onboard than DFO would have chosen to have, however, there was no option at the time. CG felt that these placements did not affect results and is comfortable with the situation now.

3. One participant felt that crews would at least need good local knowledge of the bottom and conditions in the area in order to sample effectively. CG acknowledged that this information was important and that while the *Needler* crew might not be familiar with every local feature, they were compiling a Gulf-wide information base by logging their observations and experiences during successive surveys. CG also noted that they have to be familiar with a much wider range of grounds than commercial captains because of the necessity of the survey to fish non-commercial grounds as well as commercial grounds.

MPO a fait remarquer qu'une bonne part de l'expérience des équipages de pêche commerciale, surtout celle des capitaines, avait trait à leur capacité de repérer le poisson et d'en capturer des concentrations localisées. Cependant, ces critères revêtent peu d'importance pour le bon fonctionnement des relevés. Qui plus est, si cette expérience était mise à profit, elle aurait pour effet de fausser les données.

2. Plusieurs participants ont exprimé des inquiétudes au sujet de l'affectation de membres d'équipage inexpérimentés de la Garde côtière à bord du *Needler* pendant la période de fusion du MPO et de la GCC. La Garde côtière a reconnu que, pendant une période de deux ans, le MPO comptait à bord de ses navires un plus grand nombre d'employés sans expérience (de la pêche) qu'il n'aurait souhaité, mais qu'il n'y avait aucune autre option à l'époque. La Garde côtière estime que ces affectations n'ont pas nui aux résultats et se dit satisfaite de la situation actuelle.

3. De l'avis d'un participant, les membres d'équipage ont besoin à tout le moins d'une bonne connaissance locale du fond et des conditions de l'eau pour réaliser des échantillonnages efficaces. La Garde côtière a reconnu ce fait et a précisé que, même si les membres d'équipage du *Needler* ne connaissent pas toutes les caractéristiques locales, ils travaillent à compiler des renseignements à l'échelle du golfe en consignnant leurs observations et leurs expériences au cours de chaque relevé. M. Johnson a ajouté que les membres d'équipage doivent connaître une gamme bien plus vaste de fonds de pêche que les capitaines de bateaux de pêche commerciale, du fait que le navire de recherche doit prélever des échantillons non seulement dans les zones de pêche commerciale, mais aussi dans les eaux où la pêche commerciale n'est pas pratiquée.

4. In response to one question, CG explained that commercial fishermen normally worked on the survey. They were free to move about the survey vessel and were encouraged to visit the deck and wheelhouse and to provide any advice they wished. CG noted that while there used to be some resistance to this by some crew members, the current attitude was much more open. CG felt that these fishermen came away from the survey with a much better appreciation for the effort and results.

5. Other participants were less concerned with the crews' ability, focussing instead on what they felt was an unduly restrictive scientific protocol for operating the survey gear.

6. Participants reiterated their concern of the choice of net used during the survey. They contended that the Western IIA box trawl was difficult to maintain in good configuration and that this was one of the primary reasons why commercial fishermen had discontinued use of this gear.

7. Participants asked whether SCANMAR technology was always used during the survey tows. CG explained that SCANMAR was installed for all sets but that things like battery failure did occur from time to time. DFO indicated these sets would be used so long as there was no other reason to feel there was a problem with the set.

8. One participant inquired about the procedures used to repair trawl damage, and whether these modifications could influence catches. CG explained that

4. En réponse à une question posée sur le sujet, la Garde côtière a expliqué que des pêcheurs commerciaux participent généralement au relevé. Ils sont libres de circuler dans le navire de recherche et sont invités à se rendre sur le pont et dans la timonerie ainsi qu'à donner des conseils s'ils le souhaitent. La Garde côtière a indiqué que, si certains membres d'équipage étaient autrefois réfractaires à cette idée, ils ont aujourd'hui une attitude beaucoup plus ouverte. À ses dires, les pêcheurs qui participent aux relevés repartent en comprenant beaucoup mieux l'effort requis et les résultats obtenus.

5. D'autres participants se sont dits moins préoccupés par les capacités de l'équipage que par un protocole scientifique qu'ils jugent indûment contraignant pour l'utilisation de l'engin.

6. Les participants ont critiqué le choix du type de filet. Selon eux, la configuration du chalut Western IIA est difficile à maintenir, et c'est d'ailleurs l'une des principales raisons pour lesquelles les pêcheurs commerciaux ont cessé d'utiliser cet engin.

7. Les participants ont demandé si la technologie SCANMAR est employée pour chaque trait de chalut. La Garde côtière a expliqué que des capteurs SCANMAR sont installés pour chaque trait, mais qu'il survient occasionnellement des problèmes, comme la défaillance des piles. Le MPO a précisé que ces traits de chalut sont comptabilisés lorsqu'aucun autre problème n'est détecté.

8. Un des participants a posé une question au sujet des procédures de réparation du chalut et a demandé si ces modifications pouvaient avoir un impact sur les captures. La Garde côtière a

while minor tears would be mended, more serious damage often resulted in replacement of either parts of the trawl or the trawl in its entirety. He felt certain that such whole-gear replacements were much more readily done on the survey vessel than in the commercial fleet.

9. One participant noted that the use of heavy doors would promote good bottom contact when working in various depths, but might also cause the headrope of the net to lower, affecting catches. CG responded that testing had been done to determine the best overall configuration and procedure (i.e., speed at 3 ½ knots) for this vessel / gear combination, and that these standards were followed faithfully to ensure consistent sampling. Others noted that the standard speed of 3 ½ knots was too fast to sample flatfish reliably.

expliqué que les petites déchirures étaient raccommodées, mais que les dommages graves donnaient souvent lieu au remplacement d'une partie du chalut ou de l'engin tout entier. M. Johnson s'est dit convaincu que le remplacement de tout un engin se faisait bien plus régulièrement sur le navire de recherche que sur un bateau de la flottille commerciale.

9. Un participant a fait valoir que l'utilisation de battants lourds favoriserait un meilleur contact avec le fond lorsque le chalut est utilisé à diverses profondeurs, mais que cette pratique pourrait aussi entraîner l'abaissement de la ralingue du filet, ce qui nuirait aux captures. La Garde côtière a répondu qu'elle avait procédé à des essais pour déterminer la meilleure configuration et la meilleure procédure (c.-à-d. vitesse de 3,5 nœuds) à adopter pour cette combinaison de navire et d'engin et que les équipages ont ensuite suivi ces normes à la lettre pour garantir l'uniformité des échantillonnages. D'autres participants ont dit estimer qu'un bateau allant à une vitesse standard de 3,5 nœuds avance trop vite pour prélever des échantillons fiables de poisson plat.

Issues

Fishermen clearly distrust the research survey. Although the reasons for this distrust are varied, they ultimately stem from the discrepancy that exists between fishermen's perception of the health of groundfish stocks in the south-eastern Gulf of St. Lawrence and the perception of the status of groundfish stocks throughout the southern Gulf as reflected by DFO's survey.

Fishermen believe that groundfish stocks have increased considerably since the early 1990s. In part, this is

Enjeux

De toute évidence, les pêcheurs n'ont aucune confiance dans les résultats du relevé de recherche. Même si les raisons invoquées varient d'une personne à l'autre, cette méfiance provient, en dernière analyse, de l'écart qui existe entre la façon dont les pêcheurs perçoivent l'état de santé des stocks de poisson de fond dans le sud-est du golfe du Saint-Laurent et les résultats que véhiculent les relevés du MPO dans le sud du golfe.

Les pêcheurs sont d'avis que les stocks de poisson de fond ont augmenté de façon marquée depuis le début des années 1990.

based on the observations of those who, despite increasing their mesh sizes from 130 mm to 155 mm, have recently observed an increase in catch rates when they had been expecting a decline. The DFO acknowledges that survey catch rates for cod in the *eastern* half of the southern Gulf have increased somewhat since the early 1990s and are not dissimilar to catch rates observed in the 1980s. However, DFO also notes that catch rates for cod in the western half of the southern Gulf were two to four times *lower* in 1998 than those observed in the 1980s.

As a consequence of this difference in perception of the status of groundfish stocks, fishermen expressed little faith in the ability of the DFO's surveys to provide reliable information on the southern Gulf of St. Lawrence groundfish stocks. As revealed by questions that arose as a consequence of the two formal presentations, specific concerns centred upon (i) the survey vessel *Alfred Needler*, (ii) the Western IIA bottom trawl survey gear, (iii) the groundfish bottom-trawling experience of the crew aboard the *Alfred Needler*, (iv) the fishing efficiency of the present survey gear, and (v) the ability of the surveys to reliably sample *all* major groundfish species, i.e., Atlantic cod, American plaice, white hake, winter flounder, and witch flounder.

On a related point, fishermen also noted the difficulty of fishing effectively when fishing alone, i.e., in the absence of other vessels. They spoke about how even the most seasoned of fishermen prefer to fish near other boats so that they can detect problems, by catch comparisons, that may not

Cette conviction est en partie fondée sur les observations de ceux qui, même après avoir fait passer le maillage de leurs filets de 130 mm à 155 mm, ont récemment noté une augmentation de leurs taux de capture alors qu'ils s'attendaient à une baisse. Le MPO reconnaît que, pour la morue, les taux de capture des relevés dans la moitié *est* du sud du golfe ont augmenté quelque peu depuis le début des années 1990 et qu'ils se rapprochent beaucoup des taux de capture observés dans les années 1980. Cependant, le MPO a précisé que les taux de capture de la morue dans la moitié ouest du sud du golfe étaient de deux à quatre fois *moins élevés* en 1998 qu'ils ne l'étaient dans les années 1980.

En raison de cette différence de perception concernant l'état des stocks de poisson de fond, les pêcheurs ont exprimé de nombreux doutes quant à la fiabilité de l'information tirée des relevés du MPO dans le sud du golfe du Saint-Laurent. Comme en témoignent les questions posées à la suite des deux exposés officiels, les préoccupations s'articulaient autour des enjeux suivants : (i) le navire de recherche *Alfred Needler*; (ii) le chalut de fond Western IIA; (iii) l'expérience en chalutage de fond de l'équipage du *Alfred Needler*; (iv) l'efficacité de pêche de l'engin actuel; (v) l'efficacité des relevés, c'est-à-dire leur capacité de prélever des échantillons fiables de *l'ensemble* des principales espèces de poisson de fond : la morue, la plie canadienne, la merluche blanche, la plie rouge et la plie grise.

Dans un autre ordre d'idées, les pêcheurs ont mentionné la difficulté de pêcher efficacement en solitaire, c'est-à-dire en l'absence d'autres bateaux. Ils ont insisté sur le fait que même les pêcheurs les plus chevronnés préfèrent pêcher près d'autres bateaux pour pouvoir détecter, par une comparaison des captures, des problèmes qui ne seraient pas évidents dans

have been obvious otherwise. DFO repeated their contention that the survey was not intended to emulate commercial catches. Fishermen felt it would be prudent for DFO to replace the Western IIA trawl with gear more commonly used in the commercial fishery.

d'autres circonstances. Le MPO a réitéré l'argument voulant que le relevé ne vise pas à reproduire les captures commerciales. Les pêcheurs ont dit estimer qu'il serait prudent pour le MPO de remplacer le chalut Western IIA par un engin plus couramment utilisé par les pêcheurs commerciaux.

Recommendations

Preamble

Although aided considerably by the reporting skills of the workshop's Rapporteurs, the Chair accepts full responsibility for the final identification, rationale, and wording of the recommendations that follow. The recommendations are intended to fulfil two primary objectives: (1) to identify specific actions that would address perceived weaknesses in DFO's survey, and (2) to increase the knowledge base upon which the status of southern Gulf of St. Lawrence groundfish is assessed.

Recommendation 1: That the September bottom-trawl survey in the southern Gulf of St. Lawrence, as currently conducted by the DFO, be continued.

The deficiencies of DFO's survey -- detailed earlier in the report and addressed in part by Recommendation 2 -- do not outweigh its benefits. The strengths of the survey include very low within-year coefficients of variation (indicative of high precision) coupled with an impressive ability to track strong and weak year-classes, or cohorts, through time. Additional strengths include the facts that, notably for cod and plaice, (1) the survey has exceedingly good coverage of the southern Gulf, (2) the survey is conducted at a time of year when groundfish are most widely distributed (i.e., not aggregated), and (3) the time series of standardized catch rates for groundfish extends back to 1971.

On balance, these strengths of the survey are sufficient to warrant

Recommandations

Préambule

Même s'il a grandement bénéficié des compétences en prise de notes des rapporteurs, le président accepte l'entière responsabilité du choix final, de la raison d'être et du libellé des recommandations qui suivent. L'objectif de ces recommandations est double : 1) cerner des mesures précises pour remédier aux faiblesses perçues du relevé du MPO; 2) élargir la base de connaissances qui sert à évaluer l'état des stocks de poisson de fond dans le sud du golfe du Saint-Laurent.

Recommandation 1 : Que le MPO poursuive le relevé au chalut de fond qu'il réalise en septembre de chaque année dans le sud du golfe.

Les faiblesses du relevé du MPO -- décrites plus haut dans le rapport et corrigées en partie par la recommandation 2 -- ne surpassent pas ses bienfaits. Parmi les principaux points forts du relevé, citons des coefficients de variation très faibles entre les relevés d'une même année (ce qui indique un très haut degré de précision) et une impressionnante capacité de suivi des classes d'âge fortes et faibles, ou cohortes, au fil des ans. Il convient également de mentionner les autres avantages suivants, qui s'appliquent notamment à la morue et à la plie canadienne : 1) le relevé effectue une excellente couverture du sud du golfe; 2) il est exécuté à une période de l'année où le poisson est très dispersé (c.-à-d. qu'il n'y a pas de concentration localisée); 3) la série chronologique des taux de capture normalisés pour le poisson de fond remonte à 1971.

Ces points forts sont suffisants pour justifier le maintien du protocole de recherche

continuance of the research survey protocol as presently conducted by the DFO.

It should be acknowledged that any decision to replace the survey vessel or the survey gear should not be taken lightly. With every significant change in the means by which the survey is conducted, there is a corresponding increase in the uncertainty associated with any comparison of catch rates between the newer and older surveys.

In addition, any scientific benefits associated with *intermittent* use of a new type of survey gear (e.g., the Campelen trawl used in the Newfoundland surveys), *within the time frame presently allotted for the survey*, are unlikely to outweigh either the logistic costs associated with the deployment of the different gear or the time that would be expended by scientific staff to analyse the data obtained therefrom.

The primary argument in favour of the Campelen trawl -- its increased ability to catch small, juvenile groundfish -- must be tempered by the observation that the present DFO survey in the southern Gulf is able to reliably track both strong and weak year-classes of cod and plaice as early as age 2. An additional consideration is the likelihood that conversion of the DFO survey gear to the Campelen trawl, because of extraordinarily different size-, age-, and species-selectivities, would probably negate the entire 28-year-old survey time series of groundfish catch rates for the southern Gulf.

Recommendation 2: That industry surveys complement DFO's survey in

actuellement suivi par le MPO.

La décision de remplacer le navire de recherche ou l'engin ne doit pas se prendre à la légère. Tout changement majeur à la manière dont le relevé est effectué entraîne systématiquement un accroissement de l'incertitude entourant la comparaison des taux de capture entre les nouveaux relevés et les anciens.

De plus, les avantages scientifiques qui pourraient découler de l'utilisation *intermittente* d'un nouveau type d'engin (ex. : le chalut Campelen, utilisé pour les relevés à Terre-Neuve), *dans les délais actuellement réservés pour le relevé*, risquent peu de l'emporter sur les coûts logistiques associés au déploiement de l'engin différent ou sur le temps que doit consacrer le personnel scientifique à analyser les données ainsi recueillies.

Le principal argument en faveur du chalut Campelen -- sa capacité accrue de capturer des petits poissons juvéniles -- doit être tempéré par le fait que le relevé du MPO dans le sud du golfe peut faire un suivi fiable des classes d'âge fortes et faibles de morue et de plie canadienne dès l'âge de 2 ans. Il faut aussi tenir compte du facteur suivant : en raison d'énormes différences dans la sélectivité selon la taille, l'âge et les espèces, l'adoption du chalut Campelen aurait probablement pour effet de rendre inutile la série chronologique des taux de capture du poisson de fond pour le sud du golfe, série que le MPO enrichit depuis 28 ans.

Recommandation 2 : Que l'industrie effectue ses propres relevés pour compléter

the southern Gulf of St. Lawrence.

There are several reasons for recommending industry surveys. These include a widespread lack of confidence among fishermen in DFO's survey (e.g., catch rates of American plaice in the Magdalen Shallows) and the inability of DFO's survey to reliably sample winter flounder in nearshore waters and witch flounder in the deep waters along the slope of the Laurentian Channel.

It is reasonable to assume that industry-conducted surveys should be able to address the technical, experience-related, and logistic concerns of DFO's survey raised by fishermen during the workshop.

It is recommended that industry surveys include one or more of the following: (1) a random-stratified, bottom-trawl survey conducted throughout the southern Gulf, preferably during a month other than September; (2) an inshore, random-stratified, bottom-trawl survey for winter flounder; (3) an offshore, random-stratified, bottom-trawl survey for witch flounder; and (4) a random-stratified, bottom-trawl survey of flatfish in the Magdalen Shallows, preferably during a month other than September.

Compared to the data that can be obtained from the proposed industry surveys, the suggested addition of a single commercial vessel fishing alongside the *Alfred Needler* during DFO's September survey would provide little information on the status of groundfish stocks.

ceux du MPO dans le sud du golfe du Saint-Laurent.

Plusieurs facteurs militent en faveur de l'exécution de relevés dirigés par l'industrie. Citons notamment la méfiance généralisée des pêcheurs à l'égard du relevé du MPO (ex. : les taux de capture de la plie canadienne dans le Plateau madelinien) et l'incapacité pour le navire de recherche du MPO de prélever des échantillons fiables de plie rouge dans les eaux littorales et de plie grise dans les eaux profondes qui longent le talus du chenal Laurentien.

On peut raisonnablement présumer que l'industrie, en produisant ses propres relevés, pourra remédier aux problèmes soulevés par les pêcheurs en ce qui a trait aux questions techniques, à la logistique et au niveau d'expérience de l'équipage.

Il est recommandé que les relevés de l'industrie prévoient au moins une des mesures suivantes : 1) un relevé aléatoire stratifié effectué au chalut de fond dans diverses régions du sud du golfe, de préférence au cours d'un mois autre que septembre; 2) un relevé aléatoire stratifié effectué au chalut de fond en milieu côtier pour la plie rouge; 3) un relevé aléatoire stratifié effectué au chalut de fond en milieu hauturier pour la plie grise; 4) un relevé aléatoire stratifié effectué au chalut de fond dans le Plateau madelinien pour le poisson plat, de préférence au cours d'un mois autre que septembre.

Comparativement aux données qui peuvent être obtenues grâce aux relevés de l'industrie, l'ajout d'un bateau de pêche commerciale aux côtés du *Alfred Needler* pendant le relevé de septembre du MPO fournirait peu d'information sur l'état des stocks de poisson de fond.

Recommendation 3: That the FRCC communicate clearly and unambiguously in its annual reports the basis for the TAC recommendations the Council makes to the Minister of Fisheries & Oceans.

It became very clear, as the workshop progressed, that the lack of understanding of the means by which survey results are used in establishing TACs significantly inhibited meaningful discussion of the strengths and weaknesses of DFO's southern Gulf survey. The FRCC needs to communicate to industry that its *TAC recommendations depend significantly on trends in survey catch rates*, and that the absolute levels of survey catch rates are not used to recommend TACs.

This reliance on trends in survey catch rates underscores the necessity of having the survey conducted in as consistent a manner as possible from one tow to the next and from one year to the next.

Recommendation 4: That DFO scientific staff examine whether the eastward shift in groundfish distribution evident in the early 1990s has continued in recent years, with the proviso that such a study might be hampered by a comparatively small number of research survey tows.

Recommendation 5: That DFO scientific staff examine more closely the hypothesis that flatfish catch rates differ between day and night, incorporating the effect that bottom substrate (e.g., mud, hard bottom) might have on such catch rates.

Recommandation 3 : Que, dans ses rapports annuels, le CCRH explique clairement et sans ambiguïté de quelle information il se sert pour le calcul du TAC recommandé au ministre des Pêches et des Océans.

Au fur et à mesure que progressait l'atelier, il est devenu très clair que, sans savoir comment les résultats du relevé sont utilisés pour établir le TAC, les pêcheurs ne pouvaient pas avoir une discussion constructive sur les forces et les faiblesses du relevé du MPO dans le sud du golfe. Le CCRH doit faire savoir à l'industrie que *le TAC recommandé est largement basé sur les tendances observées dans les taux de capture des relevés* et que les niveaux de capture absolus ne sont pas utilisés pour l'établissement du TAC.

Ce recours aux données sur les tendances souligne la nécessité d'effectuer des relevés de la manière la plus conséquente possible d'un trait à l'autre et d'une année à l'autre.

Recommandation 4 : Que le personnel scientifique du MPO vérifie si le déplacement vers l'est des concentrations de poisson de fond – déplacement qui est devenu évident au début des années 1990 – s'est poursuivi dans les dernières années, tout en tenant compte du fait que la réalisation d'une telle étude pourrait être entravée par le nombre comparativement plus faible de traits effectués à des fins de recherche.

Recommandation 5 : Que le personnel scientifique du MPO examine de plus près l'hypothèse voulant que les taux de capture du poisson de fond varient entre le jour et la nuit, en tenant compte de l'effet que peut avoir le type de substrat (ex. : vase, substrat dur) sur les taux de capture.

Recommendation 6: That DFO scientific staff evaluate the degree to which the speed at which the survey tows are conducted (3.5 knots) affects the ability of the survey gear to reliably sample flatfish.

Recommendation 7: That potential negative effects of seismic activity in the southern Gulf (most recently northeast of the Magdalen Islands in August, 1998) on groundfish mortality, reproduction, and distribution be examined.

Recommandation 6 : Que le personnel scientifique du MPO évalue dans quelle mesure la vitesse à laquelle sont effectués les traits de chalut (3,5 nœuds) nuit à la capacité de l'engin de prélever des échantillons fiables de poisson plat.

Recommandation 7 : Que soient examinés les effets néfastes possibles de l'activité sismique dans le sud du golfe (l'activité la plus récente a eu lieu au nord-est des Îles de la Madeleine en août 1998) sur la mortalité, la reproduction et la répartition du poisson de fond.

References

- Carrothers, P.J.G. 1988. Scotia-Fundy groundfish survey trawls. Canadian Technical Report of Fisheries and Aquatic Sciences 1609: iv + 27 p.
- Chouinard, G.A., Poirier, G.A., Swain, D.P., Hurlbut, T., and R. Morin. 1998. Preliminary results from the September 1998 groundfish survey in the southern Gulf of St. Lawrence. Canadian Stock Assessment Secretariat Research Document 98/142.
- FRCC99.GR.NS.19. Brief received by the FRCC from Gerald MacEachern, Director, Gulf Groundfish Federation, April 9, 1999, Port Hawksbury, NS.
- FRCC99.GR.NS.38. Brief received by the FRCC from Clifford Aucoin, Northern Cape Breton Fishing Vessel Association, April 9, 1999, Port Hawksbury, NS.
- FRCC.99.R.1. 1999 Conservation requirements for the Gulf of St. Lawrence groundfish stocks and cod stocks in divisions 2GH and 3Ps. Fisheries Resource Conservation Council, Ottawa, ON.
-

Bibliographie

- CARROTHERS, P. J. G. « Scotia-Fundy groundfish survey trawls », *Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques*, 1609: iv + 27 p, 1988.
- CCRH99.GR.NS.19. Mémoire présenté au CCRH par Gerald MacEachern, directeur de la Gulf Groundfish Federation, le 9 avril 1999, Port Hawkesbury (Nouvelle-Écosse).
- CCRH99.GR.NS.38. Mémoire présenté au CCRH par Clifford Aucoin, de la Northern Cape Breton Fishing Vessel Association, le 9 avril 1999, Port Hawkesbury (Nouvelle-Écosse).
- CCRH.99.R.1. *Impératifs de conservation des stocks de poisson de fond du golfe du Saint-Laurent et des stocks de morue de 2GH et 3Ps*, Conseil pour la conservation des ressources halieutiques, Ottawa (Ontario), 1999.
- CHOUINARD, G. A., G. A. POIRIER, D. P. SWAIN, T. HURLBUT et R. MORIN. *Résultats préliminaires du relevé de septembre 1998 sur les poissons de fond dans le sud du golfe du Saint-Laurent*, document de recherche 1998/142 du Secrétariat canadien de consultation scientifique, 1998.

Appendix 1 List of Workshop Participants.**Annexe 1** – Liste des participants à l'atelier

Name Nom	Affiliation Affiliation	Address Adresse	Tel N° de tél.	FAX N° de fax
Ernest Ehler	Fisherman	Bayfield NS	386-2530	
Robert Melong	Fisherman	Havre Boucher NS	234-2290	
Osborne Burke	Fisherman & FRCC	Ingonish NS	285-2276	285-2099
Dave Morse	Coast Guard, DFO	Dartmouth NS	426-5114	426-3607
John MacInnes	Fisherman	Port Hood NS	787-3221	787-2080
Alan Johnson	Coast Guard, DFO	Wallace NS	257-2464	
Janice Fennell	Science, DFO	St. Peters NS	535-2209	535-2209
Linda Currie	Science, DFO	Gulf Fish. Centre, Moncton	851-6145	851-2620
Clifford Aucoin	Fisherman	NCBFVA, Cheticamp NS	224-3589	224-3000
Gloria Poirier	Science, DFO	Gulf. Fish. Centre, Moncton	851-2035	851-2620
Rod Morin	Science, DFO	Gulf. Fish. Centre, Moncton	851-2073	851-2620
Jeff Hutchings	Dalhousie University	(Biology Dept), Halifax NS	494-2687	494-3736
Dave Gillis	PEI Fish. & Tourism & FRCC	Charlottetown PEI	368-5261	368-5542
Frank Hennessey	PEI Groundfish Assoc & FRCC		687-3256	687-1343
Tom Hurlbut	Science, DFO	Gulf Fish. Centre, Moncton	851-6216	851-2620
Ghislain Chouinard	Science, DFO	Gulf Fish. Centre, Moncton	851-6220	851-2620
Doug Swain	Science, DFO	Gulf Fish. Centre, Moncton	851-6237	851-2620
Jim Williams	St. Francis Xavier	(Biology Dept), Antigonish	867-3320	
Nell den Heyer	St. Francis Xavier	(ISAR), Antigonish NS	867-3905	
Percy Haines	Fisherman		926-2229	
Austen Boudreau	Fisherman	Bayfield, NS	386-2179	
Ronald Boyd	Fisherman	Antigonish NS	863-6961	
Boyd MacPherson	Fisherman	Antigonish NS	863-4574	
Henry Van Bommel	Fisherman	Heatherton NS	386-2561	

**Annex 8. Industry Position on Scientific Monitoring of the Southern Gulf of
St. Lawrence Cod Stock.**

**Annexe 8. Position de l'industrie sur le suivi scientifique du stock de morue de la
zone sud du golfe du Saint-Laurent.**

**SOUTHERN GULF OF ST. LAWRENCE
GROUNDFISH FISHERS' COALITION**

**INDUSTRY POSITION ON SCIENTIFIC MONITORING
OF THE SOUTHERN GULF OF ST. LAWRENCE COD STOCK**

Science – Industry Workshop
Moncton, New Brunswick, October 15 and 16, 2008

October 2008

TABLE OF CONTENTS

Acknowledgements	ii
Abbreviations and acronyms	iii
Summary	iv
1. Purpose	1
2. Background to the challenge	1
3. Consultant and methodology	1
4. Relations between scientists and industry	2
• Conflicts and resentment	2
• A problem of communication	2
• The knowledge held by fishers	3
• An ocean of uncertainty	4
• Differences in how the southern stock is assessed	4
• Differences in scientific methods used in the southern and northern Gulf	4
• Industry observations and wishes	7
5. Disputed elements	7
6. Theme 1: Trawl used for annual survey	8
7. Theme 2: Annual survey	9
8. Theme 3: Cod abundance and TAC	10
9. Theme 4: Sentinel fishery	11
10. Theme 5: Landing statistics	12
11. Theme 6: End-of-season survey	13
12. Theme 7: Consideration of fishers' local ecological knowledge	14
13. Theme 8: Management of cod predation by seals	15
14. Theme 9: Integrated research management (systemic approach)	16
15. Theme 10: Development of selective gear	17
Principal sites and documents consulted	18
Appendix 1: Coalition member organisations	20
Appendix 2: List of people met and/or consulted	22

Acknowledgements:

The industry very sincerely thanks Laurent Lessard, Québec's Minister of Agriculture, Fisheries and Food, for the significant support provided to ACPG. This support has allowed us to lay down the foundation for the coalition and make federal authorities aware of the industry's point of view.

We are also grateful to the Honourable Loyola Hearn, Canada's Minister of Fisheries and Oceans, who gave us the financial aid we needed to produce this document. We would furthermore like to salute the support and understanding of Sylvain Paradis, DFO Director General – Ecosystem Science. Finally, our thanks go to all members of the industry and Ministry agents who have accepted to share with us their knowledge and perceptions of the cod fishery in the Gulf of St. Lawrence.

Project oversight:

Réginald Cotton, Spokesperson for cod and mobile gear fishers, ACPG
Jean-Pierre Couillard, Technical Advisor, ACPG

Consultant:

Gaétan Myre

Experts:

Yvan Breton, Anthropologist
Patrick Cousin, Specialist in fishing techniques

English translation:

Wilma Zomer, B.A.

ABBREVIATIONS AND ACRONYMS

ACPG	Association des capitaines propriétaires de la Gaspésie
APPFA	Association des pêcheurs de poisson de fond acadiens
AQIP	Association québécoise de l'industrie de la pêche
CCPFH	Canadian Council of Professional Fish Harvesters
CSAS	Canadian Science Advisory Secretariat
DFO	Department of Fisheries and Oceans (Canada)
FFAW	Fish, Food and Allied Workers
FRCC	Fisheries Resource Conservation Council
IQ	Individual quota
MAPAQ	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
MLI	Maurice Lamontagne Institute
MRC	Municipalité régionale de comté (au Québec)
NAFO	Northwest Atlantic Fisheries Organisation
NCPFVA	Northern Cape Breton Fishing Association
RLNSFA	Lower North Shore Fishermen Association
RPPIM	Regroupement des pêcheurs professionnels des Îles-de-la-Madeleine
TAC	Total allowable catch
TIQ	Transferable individual quota

SUMMARY

Science Advisory Report 2008/004 dealing with the assessment of cod in the southern Gulf of St. Lawrence was hotly contested by the fishing industry. The report proposes setting a moratorium of undetermined duration on the cod fishery and even predicts the stock's extinction within 20 years if a 2,000-tonne TAC is allocated every year. In response to industry representations, Canada's Minister of Fisheries and Oceans refused to impose the moratorium the scientists demanded and allocated a 2,000-tonne TAC for 2008. He also asked to have the industry's positions debated during a workshop with scientists that will be held in Moncton on October 15 and 16, 2008. This document presents the industry's position in this debate.

The industry recognises that the cod stock in the southern Gulf has declined sharply since 1980 to 1990. This decline is due to serious shortcomings in the area of research and management, two functions that – under the Fisheries Act – are the responsibility of DFO. The disagreement between the industry and the Department concerns the degree of this stock's recovery. The scientists predict its decline and even its extinction. The fishers, on the other hand, are seeing signs of recovery which, in their opinion, current scientific methods cannot perceive. The industry therefore has reason to demand a review of the scientific processes and protocols currently in use in the southern Division.

The main elements of discord are as follows: **a)** the fishers have for many years been saying that the trawl-vessel-crew system used to conduct the annual survey cannot thoroughly and precisely measure the abundance of the resource; **b)** the time when the survey is conducted is inadequate and a single annual survey is insufficient; **c)** some areas and water depths are not covered by the survey; **d)** the sentinel fishery program cannot adequately measure the abundance of the resource and should be redesigned; **e)** the scientists' reading of some statistics is debatable; **f)** the end-of-season survey of fishers as a methodology to measure cod abundance is highly debatable; **g)** according to the fishers, the great uncertainty that exists regarding the level of cod predation by seals makes any prediction about the future health of the cod stock hit or miss (DFO must make dealing with this issue a priority); **h)** the industry observes that the ecosystemic approach advocated by the Department should apply to Gulf cod stock monitoring; and, **i)** the industry points out that DFO has withdrawn completely from its responsibilities in the area of selective fishing gear research and development despite the technological advances observed, particularly in Scandinavian countries.

Our challenge is presented in 10 tables, which set out the industry's position on each disputed element and make precise recommendations to the Minister. Moreover, a comparative analysis is used to show the most remarkable and unjustifiable differences that exist between the processes and protocols used to monitor cod stocks in the northern (4RS3Pn) and southern (4T) divisions of the Gulf of St. Lawrence. The industry recognises the need for thorough fishery resource research, and it expressly demands that the fishers' local ecological knowledge be finally taken into account in the resource research and management process. The industry also hopes that Department authorities will take permanent measures to improve the quality of communications between scientists and members of the industry.

1. PURPOSE

This document presents the positions of the fishing industry, which strenuously contests the methods and processes used by Department of Fisheries and Oceans scientists to assess the abundance of the cod stock in the southern Gulf of St. Lawrence (NAFO Division 4T). It also deals with a number of complementary points related to fisheries resource research. It was prepared to serve as a basis for discussion at a scientific workshop that will be held in Moncton, New Brunswick on October 15 and 16, 2008.

2. BACKGROUND TO THE CHALLENGE

Publication of the southern Gulf of St. Lawrence cod assessment in 2007 led to an unprecedented outcry on the part of industry members. Industry challenges of the work done by scientists are not a new phenomenon, far from it! Rather, they have become standard in recent decades but what really sparked the furor this time, was the moratorium of undetermined duration demanded by the scientists and the idea they put forward that the stock could become extinct within 40 years if current productivity conditions were to continue. We will see below the particular points on which the industry bases its challenge of these fatalistic predictions.

After the assessment was published, the industry swung into action, following the initiative of the Association des capitaines propriétaires de la Gaspésie (ACPG) whose head office is in Rivière-au-Renard, Québec. In August 2007, after discussing the situation with Laurent Lessard, Québec's Minister of Fisheries (MAPAQ), ACPG received a substantial subsidy to prepare the counter argument. A coalition of representative organisations from Prince Edward Island, Nova Scotia, New Brunswick and Québec was formed during a meeting in Moncton on August 30, 2007¹. A document presenting the coalition's position was prepared in February 2008 and was used to raise the awareness of the federal minister and elected representatives in Ottawa (senators and MPs)². Two coalition representatives also appeared before the Standing Committee on Fisheries and Oceans. As a result of these actions, the Honourable Loyola Hearn, the federal fisheries minister, did not accept the scientists' demand to declare a moratorium. A 2,000-tonne quota was allocated to the industry for 2008, although the latter had asked for 4,000 tonnes. To give the industry the opportunity to be heard, the Minister granted the coalition a subsidy for the preparation of this document.

3. CONSULTANT, METHODOLOGY AND EXPERTS

To help prepare this document the Coalition recruited Gaétan Myre, a fisheries consultant. The consultant received most of the information requested from DFO agents. A preliminary draft of the document was prepared by the consultant based on the information provided by the people in charge at ACPG. This preliminary draft was then translated and submitted to the other fishers' and processors'³ associations involved for their approval and they were invited to enrich the document to ensure that it truly reflects the positions held by the industry on the whole. Work sessions were organised in Moncton on

¹ The coalition's member associations are listed in Appendix 1.

² SOUTHERN GULF OF ST. LAWRENCE GROUND FISH FISHERS COALITION. 2008. Proposal to establish a joint management program for a commercial cod fishery in the southern Gulf of St. Lawrence. Rivière-au-Renard (Québec), 19p.

³ See Appendix 2 for a list of organisations consulted.

September 16 and 17, 2008. Other points were clarified during telephone conversations with fishers and association representatives.

The coalition recruited two experts to defend its positions: Yvan Breton, anthropologist and Patrick Cousin, a specialist in fishing techniques.

4. RELATIONS BETWEEN SCIENTISTS AND INDUSTRY

Before getting into the heart of the matter, we would like to draw the attention of the Minister and DFO authorities to how we see the relations we've had for many years with DFO scientists.

Conflicts and resentment

The conflicts between DFO scientists and the industry are old and permanent; mistrust exists on both sides. Despite their professionalism and high degree of technical expertise, the fishers are sometimes seen by certain scientists as cheaters and poachers. As for the fishers, they quite often refuse to consider scientists as credible people. Indeed, they wonder how they can believe in systems put in place by people who rarely go out on the water and whose knowledge of the fishery is essentially derived from books. Moreover, the industry feels that it has paid dearly for the errors committed by scientists in the past that led to moratoriums and their devastating impact on coastal communities.

Then, there is the idea that exists in some circles that the Canadian fisheries resource management system is an exemplary model while in reality, it has experienced quite a few blunders in the past and continues to be hotly contested by the industry. It is an extremely costly system⁴ and is generally considered to be not very efficient by the industry. The history of fisheries science in Canada is rife with errors, sometimes major ones, in the area of stock assessment and in the end, it is always the industry members and coastal communities that suffer the consequences.

Problem of communication

And then, there is the problem of communication. The scientists use hard-to-understand language and complex formulas known only to them, which do not make it easier for the industry to accept their points of view. Would it not be possible to use layman's terms a bit more often? Today, DFO scientists have everything they need to be able to work in isolation without ever meeting a fisher. Given this situation, communication tends to be limited.

Over 15 years ago, in his book "Management of Marine Fisheries in Canada" Parsons (1995) had already put his finger on the sore spot. He wrote: *"Another aspect of the credibility problem dogging scientists is the deep divide in the area of communications between fishers and the scientists involved in assessing the resource, and sometimes between the scientists and fisheries managers."* The industry regretfully observes that the situation has changed little since then and that relations are now more strained than in the past. There are, of course, exceptions since some scientists have been able to build relationships of trust and even friendship with fishers, but generally speaking, relations with the DFO system remain marked by very great suspicion.

⁴ "In the 1990s, the Canadian government spent \$3 to maintain its fishery for every dollar it generated." (Unofficial translation)(Source: Kurlanski, 1997).

Knowledge held by fishers

One of the major elements of discord is the obdurate refusal of scientists to take into consideration the knowledge of fishers when assessing the resource. The protocols drawn up by the scientists are often considered unrealistic by the fishers. The latter accuse the scientists and DFO of conducting bogus consultations where the rules are set in advance and where their point of view may be listened to but is rarely taken into consideration.

So, this matter of what anthropologists call "local ecological knowledge" (LEK) is central to the discord that exists between the two groups. And yet, felicitous efforts were made at MLI from 1995 to 2001, where a biologist (industry liaison officer) coordinated a research project on the local ecological knowledge of Magdalen Islands lobster fishers in cooperation with Université Laval anthropologists. This project led to the creation of a data base on the knowledge of lobster fishers that, according to the MLI scientists involved, was highly useful. The project was abandoned in 2001 in the wake of budget cuts. We can, however, read about its outcome in a master's thesis presented by the anthropologist assigned to the project.⁵

Allow us to quote a short passage from this thesis that clearly illustrates the issues: "The fishers have a knowledge system that is quite different from that of the scientists, but what separates them is primarily a mutual incomprehension of each other's knowledge. Each has knowledge about fisheries species, but their respective viewpoints and interpretive logic diverge." (Unofficial translation) The industry forcefully insists that no assessment of the stock can be valid without taking into account the knowledge of fishers. It follows naturally.

Moreover, the industry feels that DFO should open a new field of research in social science to take into account the realities of coastal communities and, above all, to take into account the knowledge of fishers when conducting research on and managing the resource. Parsons (already cited), confirms this need: **a)** *"It is quite surprising to see how little research has been done on the social dimensions of the fishery"* and, **b)** *"It would be a good thing to do what is needed to improve the means available for research of this nature so that decision-makers in the fisheries field can have access to a full range of information, including biological, economic and social analyses"*. DFO scientists must understand that today, there are methods that can be used to transpose the knowledge of fishers into data bases that would be of great use to them.

An ocean of uncertainty

The fishing industry recognises that uncertainty is an inherent part of scientific research. It also recognises the need for research but hopes to see the knowledge of fishers included in the process because the knowledge of scientists alone does not guarantee the precision of the assessments. In this regard, we will be making some concrete proposals during the workshop.

What astonishes when reading the strategic vision for cod recovery⁶ is the too great a degree of uncertainty about most of the elements covered, as if one is never or almost never sure about anything. This is particularly evident in Section 4 which discusses the

⁵ ARCHAMBAULT Josée. 1997. *Savoir local des pêcheurs de homard des Îles-de-la-Madeleine: vers une meilleure compréhension de l'état des stocks*. Master's Thesis, Department of Anthropology, Humanities Faculty, Université Laval, 139p.

⁶ DFO. Strategic vision: Long-term recovery and sustainability of the Gulf of St. Lawrence 4TVn cod stock. On-line version. 47p.

seal problem. After reading the passage, Jean Garon, Quebec's former Minister of Fisheries immediately springs to mind; he once said something that went about like this: "Looking for knowledge is all very well but finding it is better!" The strategic vision document has a somewhat discouraging tone to it since it contains too many doubts and not enough solutions. Predation by seals, for instance: given the crucial importance of the issue, how is it that we still don't precisely know the true impact of this predation on cod stocks? Another question: are we to allow this grey seal herd to expand until the end of time? What solutions does DFO have to offer to deal with this problem?

Differences in how the southern cod stock is assessed

What astonishes when reading the *Assessment of cod in the southern Gulf of St. Lawrence*⁷ is that so much uncertainty can lead scientists to propose a moratorium of undetermined duration, and even go so far as to predict the total extinction of the stock within 40 years. According to the authors of this document, predation by seals is the only source of uncertainty. As for the industry, it has serious doubts about the trawl used to measure abundance in this division, about the quality of data derived from the sentinel fishery and the annual survey, and about the use of landing statistics. Consequently, we strenuously contest this document. We will provide more details about our vision later in this text.

Differences in the scientific methods used in the southern and northern Gulf

The divergence in opinions between scientists and industry regarding the assessment of the cod biomass in Division 4T is in part due to the use of different methods in the northern (3Pn, 4RS) and southern (4T) Gulf divisions. This inconsistency in the way the stock assessment method is applied by scientists employed by the same department (DFO) – the managers responsible for the resource – raises legitimate questions. To clearly show the incoherence in the way DFO scientists conduct their analyses, the following explanation refers to real facts involving highly questionable practices. The type of trawl used by scientists to sample fish in the northern division (3Pn, 4Pn) of the Gulf of St. Lawrence does not have the same performance factor as the trawl used for Division 4T in the southern Gulf of St. Lawrence. The performance gap between the trawls used in the northern Gulf and those used in the southern Gulf is so wide and produces differences in productivity that are so great that it is logically unreasonable to use this information to measure the health of fish stocks.

Table 1 illustrates and sums up the differences observed between the methods used by DFO scientists to monitor northern (4RS3Pn) and southern (4T) cod stocks.

⁷ Science Advisory Report 2008/004, Canadian Science Advisory Secretariat, DFO, March 2008, 15p (on-line version)

Table 1: Methodological differences observed between divisions 4T and 4RS3Pn

Issue	Northern division (4RS3Pn)	Southern division (4T)	Comments
Trawl used for the survey	Campelen	Western IIA	Why use different trawls? Catches in the northern division, where the Campelen trawl is used, have been 3 to 5 times larger.
Geographic area covered by the survey	Covers the entire range of the stock	Does not cover the estuary	Coverage stops at Rivière-au-Renard, but should stop at Bic. The MLI survey covers the entire estuary but Moncton DFO cannot use these data to calculate cod abundance in Division 4T because a different trawl is used. MLI data show the estuary to be a major cod recruitment area.
Water depth covered by the survey	The survey covers strata below 200 fathoms.	Does not cover strata below 200 fathoms	Fishers have reported the presence of cod in water over 200 fathoms deep.
Fish fences	A fish fence has been set between 3Pn and 3PS	There are no fish fences.	Why the difference?
Sentinel fishery	Fishers have participated in the program since 1995. They have been trained and do the work. Their fixed gear determines where they fish.	Fishers are involved on a contract basis. The work is done by the observers.	Costs could be reduced by having this work done by fishers.
End-of-season survey	Survey is administered by fishers' associations	Survey is administered by Moncton DFO	Why not have the southern fishers involved in the administering the survey?

Table 1 (cont.): Methodological differences observed between divisions 4T and 4RS3Pn

Issue	Northern division (4RS3Pn)	Southern division (4T)	Comments
Communications	Personal communications between scientists and fishers are generally good.	There is a very strong feeling of suspicion on the part of the fishers.	In the past, scientists conducted their work aboard fishing vessels, which helped develop ties. Today, scientists work in isolation and may never meet a fisher. DFO should adopt an institutional communication policy to enable the industry to participate in the scientific research and management process.
Integrated (systemic) approach in fisheries research	A consultation mechanism no longer exists.	A consultation mechanism no longer exists.	<u>Permanent</u> mechanisms need to be put into place to encourage discussions between researchers working on ecologically connected species and between researchers and industry members.
Consideration of fishers' knowledge by scientists	There are regular informal discussions between individual fishers and scientists monitoring the cod stock. There is no systematic, scientific approach. The industry is drafting the section entitled <i>Additional points of view from stakeholders</i> to be published in Science Advisory Report (See SAR 2008/003).	Scientists refuse to consider the knowledge held by fishers. Some of the fishers interviewed for the end-of-season survey do not fish.	An expert recruited by the Coalition will be speaking on this theme.

Industry observations and wishes

The industry observes that there are disagreements amongst DFO scientists regarding the methods used to monitor cod stocks. We also observe that DFO has undertaken a series of in-depth reflections on certain problematical issues like predation by seals and the ecosystemic approach. This being said, these reflections have yet to be translated into concrete actions. In short, DFO is treading water, which is causing considerable harm to the industry. Despite the failures of the past, many scientists and managers do not appear to understand how devastating a moratorium is for the industry and coastal communities.

For the industry, this workshop is a rare opportunity to question DFO scientists and managers about a certain number of problems that must be taken into account if we are to establish harmonious relations between the two sides in the future. First, we strenuously contest the scientific advisories on the health of the southern Gulf cod stock, backed by thorough arguments based on our vast experience of the marine environment. Secondly, we want this meeting to be the springboard to meaningful cooperation between fishers and scientists in monitoring the cod stock in Division 4T. We ask that the processes, procedures and protocols be entirely reviewed with input from the industry.

At the end of the workshop, we will together have prepared a list of recommendations that will be sent to the Minister and we ardently hope that the latter will take it into consideration.

5. DISPUTED ELEMENTS

Upon analysis, it is obvious that there are many areas of discord between the scientists and the industry. Given the limited duration of the workshop, the industry has decided to limit the list of themes (or disputed elements) it will be discussing to ten items.

- Theme 1: Trawls used for surveys;
- Theme 2: Annual survey;
- Theme 3: Cod abundance and TAC;
- Theme 4: Sentinel fishery;
- Theme 5: Landing statistics;
- Theme 6: End-of-season survey;
- Theme 7: Consideration of the fishers' local ecological knowledge;
- Theme 8: Cod predation management;
- Theme 9: Integrated (systemic) approach in research management; and
- Theme 10: Development of selective fishing gear.

The following tables present the industry's positions and recommendations for each disputed element.

1. THEME 1: TRAWLS USED FOR THE ANNUAL SURVEY

Disputed elements	Industry positions	Recommendations
Western II-A trawl used by DFO for the annual cod survey in the southern gulf	<p>The fishers greatly doubt the effectiveness of the Western II-A trawl used to measure groundfish abundance in surveys conducted in the southern Gulf division. This trawl, an old design (\pm 1965), must normally be used with a 500-hp vessel and 1.25 X 2.50-m otter boards weighing 400 kg. In fact, the surveys are conducted by vessels 4 to 8 times more powerful, the <i>CCGS Wilfred Templeman</i> (2,000 hp) and the <i>CCGS Teleost</i> (4,000 hp). The industry believes that this trawl is undersized for the power of the vessels used by DFO and consequently, that its effectiveness is doubtful, despite the fact that monitoring devices are used. These devices provide information about certain parameters but cannot be used to confirm whether the gear is properly deployed. We have had the system used for the surveys (trawl, otter boards, rigging) analysed by experienced fishers and experts in fishing techniques. All agree that this system cannot effectively measure cod abundance in the southern Gulf.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Use trawls and vessels for the surveys that are comparable to those used by the industry. 2. Scientists must be aware of and better trained in fishing techniques.
	<p>Given the above, the industry has serious questions regarding how well modern trawl design principles are taken into account by the scientists. It seems as if scientists consider trawls to be merely tools (or simple tools) while in fact they are highly complex systems whose proper operation requires a thorough knowledge of hydrodynamics on the part of the user and those who analyse catch data.</p>	
	<p>The industry observes that DFO uses a different trawl to conduct surveys in the northern Gulf division. Since the goal is to measure the abundance of the same species in two adjacent fishing divisions, why use two different trawls?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. Use the same trawl in the northern and southern gulf.
	<p>The industry has doubts about the skills of the crews on the vessels DFO uses for surveys in the southern Gulf. We have tried in vain to obtain the résumés of crew members to verify their experience.</p> <p>The fishers observe that DFO has lost its expertise in fishing techniques. Canada has lost considerable ground in the area of selective fishing gear research and development.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 4. Le DFO should hire highly skilled fisheries technicians to advise scientists and make sure the surveys are conducted with adapted material that is used in compliance with internationally recognised standards.

6. THEME 2: ANNUAL SURVEY

Disputed elements	Industry positions	Recommendations
Annual survey	<p>Number and timing of surveys. The annual survey is conducted in September at a time when fishers have never historically caught much cod. At that time of the year, the cod are preparing to migrate and appear to be widely dispersed in the water column. This explains why little cod is caught during the DFO survey. In contrast, historically, catches have generally been good in August and October, the months before and after the DFO survey. The industry wonders how DFO can seriously state that there is little cod in the division if the survey is conducted during the period when cod is dispersed and if, in addition, it conducts only one survey per year.</p> <p>The industry believes that a single survey per year is not enough to correctly measure cod abundance. In Iceland, for example, over 300 sea days are allocated to assess cod abundance. Using large vessels instead of fishing boats is much more expensive. The industry believes this to be a waste of resources and that for the same amount, more surveys could be done using more experienced crews if fishing boats were used. The industry is asking DFO to conduct a second survey in the spring because the fishers active in this division (crabbers, shrimpers and lobster fishers) have noticed that cod is quite abundant all summer long throughout the southern Gulf.</p>	<p>5. Conduct the survey in August or October rather than in September.</p> <p>6. Examine historic September landings.</p> <p>7. Finance a spring survey (\pm April 15 to May 30) for 3 years and then review its usefulness.</p> <p>8. Conduct surveys with fishing vessels rather than research vessels.</p>
	<p>Current survey coverage. At present, the survey does not cover the St. Lawrence estuary (coverage stops at Rivière-au-Renard). The fishers state that there are a lot of small cod in the estuary. The survey does not cover the strata below 200 fathoms</p>	<p>9. Conduct surveys that cover the stock's entire range.</p>
	<p>Duration of tows and trawling speed. The fishers believe that the duration of tows during the survey (30 minutes) is too short since it takes several minutes to make sure the trawl is properly deployed on the seabed. Trawling speed (3.5 knots) is also considered excessive since it can reduce catch potential.</p>	<p>10. Thoroughly review the trawling procedures used for the survey.</p>
	<p>Small cod. The DFO survey cannot catch small cod. Small cod are very abundant (particularly in areas with eel grass) but are not sampled by the surveys.</p>	<p>11. Set up a small cod survey focussed on recruitment and ask fishers to indicate where and when small cod can be found.</p>

7. THEME 3: COD ABUNDANCE AND TAC

Disputed elements	Industry positions	Recommendations
An improved reading of cod abundance, and TAC establishment	<p>The scientists underestimate cod abundance. Indeed, closures are frequent in fishing divisions because accidental cod catches are deemed to be too large. Recreational fishing is not accounted for. Predation by seals is poorly understood.</p> <p>Crabbers are active in the division for two months per year and catch cod.</p>	<p>12. Compare 4T indices to the stocks in 3Ps, 3Pn, 4S, etc.</p> <p>13. Examine the difference in catches by fixed gear and mobile gear.</p> <p>14. Examine data gathered by observers on cod catches: a) by crabbers; b) during the crab survey; c) during the lobster survey.</p>
	<p>Cod tagging. Despite its undisputed usefulness, no cod tagging is done in Division 4T.</p>	<p>15. Set up a tagging program for Division 4T cod.</p>
	<p>Fish fences. It is generally admitted that in winter the cod are concentrated at the entrance to the Gulf in divisions 4Vn, 3Pn and 3Ps and that they return to the Gulf around mid-April. This migration can be an opportunity to measure the stock's abundance if fish fences are established in strategic places.</p>	<p>16. Install fish fences between Cape Breton and Cape Rae to count the cod that move from 4T to 4Vn.</p>
	<p>Total allowable catch (TAC). Although the biomass in Division 4T is larger, the TAC for this division is 5000 t lower than for 4RS3Pn. The industry must be involved in establishing TACs.</p>	<p>17. DFO should reconsider its position on the TAC for 4T.</p> <p>18. Revise the rules governing how TACs are established.</p>

8. THEME 4: SENTINEL FISHERY

Disputed elements	Industry positions	Recommendations
Sentinel fishery program	<p>"Free tows". The sentinel fishery program is one of the means used by the scientists to measure, notably, cod abundance. The program has been modified over the years and the fishers' degree of participation in designing the program has fallen in Division 4T. At present, all the work is done by observers and fishers are not consulted when the protocol is drawn up. Tows are performed in areas where the fishers know there has never been any cod.</p> <p>In the northern division, there was a time when fishers were authorised to perform « free tows » outside the mandatory areas indicated in the protocol. It is important to mention here that the scientists did not take the "free tows" into account when calculating abundance.</p> <p>Review of the sentinel program. The industry believes this program no longer meets expectations and no longer reaches its abundance measurement objectives. First of all, it must be said that active cod fishers are not consulted regarding the protocol, and their knowledge of fishing grounds, durations, suitable periods, etc. is absolutely not taken into consideration.</p>	<p>19. Thoroughly review the sentinel fishery program, replace useless tows and allow "free tows" and include the related catch when calculating abundance.</p>

9. THEME 5: LANDING STATISTICS

Disputed elements	Industry positions	Recommendations
Use of landing statistics to assess cod stocks	<p>Midshore vs. inshore fishers. Landing statistics for inshore and midshore vessels are used by the scientists to measure stock abundance. Midshore fishers catch the entire quotas they have been allocated every year. In contrast, inshore fishers land a small proportion of their quotas due to the poorly adapted management method put in place by DFO.</p> <p>Gill netters are limited to 10 nets and longliners to 2,000 hooks, not enough to make their fishing profitable.</p> <p>Red tape. In addition, DFO opens the fishery for very short periods and often tells the fishers when and how long the fishery will be open only two or three days in advance. Several of these fishers also have crab quotas that are much more profitable for them and they are increasingly losing interest in the cod fishery because of the red tape and quotas that are too small.</p> <p>Erroneous reading of statistics. DFO scientists and managers are fully acquainted with this situation and use the fact that inshore fishers do not catch their entire quotas to state that this is proof that there is not enough cod in the division and to refuse to allocate additional TAC to midshore fishers.</p> <p>To avoid needless red tape, return to the annual management cycle – from January 1 to December 31, without restriction – in effect until the early 1990s.</p>	<p>20. DFO should review the way it manages the inshore fishery.</p> <p>21. Authorise fishing from July 1 to December 31 so fishers who wish to do so can go fishing when it suits them best.</p>

11. THEME 6: END-OF-SEASON SURVEY

Disputed elements	Industry positions	Recommendations
End-of-season survey	<p>Since 1997, the opinions of fishers regarding the state of the resource have been obtained through a telephone survey of active fishers. According to the scientists, this survey serves to obtain a performance index for vessels involved in the cod fishery and not an abundance index. We have tried in vain to obtain from DFO the list of fishers consulted in 2007 to verify certain problems reported by some associations. It appears that some of the fishers consulted during this survey no longer fish.</p> <p>Due to the lack of transparency, the industry has serious doubts as to the effectiveness of this survey. We observe that in the northern Gulf, the survey of fixed gear cod fishers is administered by fishers' associations (FFAW, RLNSFA) while in the southern Gulf, DFO conducts the survey. It is legitimate to wonder why southern Gulf associations have not been involved in this issue.</p>	22. Review the survey and have the southern Gulf industry administer it.

12. THEME 7: CONSIDERATION OF FISHERS' LOCAL ECOLOGICAL KNOWLEDGE

Disputed elements	Industry positions	Recommendations
Consideration by scientists of fishers' local ecological knowledge	<p>Local ecological knowledge. Knowledge within fishing communities is often transmitted from father to son, or at least in a family context. In Canada, in the last fifty odd years, this family-based learning process has been rounded out by training programs offered by fishing schools whose primary role is to not to show students how to catch fish but rather to instil in them notions imposed by Transport Canada regarding safety, modern navigation methods and fishing techniques. The owner-operators of today must also learn how to soundly manage their fishing businesses. We can inarguably say that a captain who succeeds in making his business profitable is a multidisciplinary technician of the highest order. His knowledge is considerable and complementary to that of the scientists. It is based on many years experience in his trade and an intimate knowledge of the marine environment.</p> <p>In contrast, DFO scientists rarely come from fishing communities and it generally takes them many years to correctly apprehend such communities. Some scientists maintain ties with fishers but this tends to be a personal initiative rather than a DFO commitment. From 1995 to 2001, MLI employed a biologist who served as liaison officer with the industry and who developed ties with anthropologists; this notably led to the establishment of a data base that proved to be useful to scientists. Despite its usefulness, this program was abolished in 2001 in the wake of budget cuts. Furthermore, observers and scientists very often have difficulty adapting to life aboard fishing vessels and this often affects the quality of their work. A number of fishers who have welcomed scientists aboard their vessels have confirmed these facts in their statements.</p>	<p>23. DFO should finance studies of a social nature to gain a better understanding of the conditions surrounding the exercise of the trade of fisher.</p> <p>24. DFO should establish mechanisms to ensure that the knowledge held by fishers plays a role in the fishery research and management process.</p> <p>25. Give DFO technicians and scientists the training they need to improve their understanding of the fishing community.</p>
	<p>Communications between scientists and fishers (4T). DFO scientists who monitor cod in Division 4T have lost all credibility in the eyes of the fishers. Efforts must be made to restore productive ties; this means creating communications channels between the two groups.</p>	<p>26. DFO should take the initiative of establishing a standing committee that would make sure the industry's positions are heard and, above all, taken into account.</p> <p>27. DFO should commit to ensuring the follow-up of recommendations made at this symposium.</p>

13. THEME 8: MANAGEMENT OF COD PREDATION BY SEALS

Disputed elements	Industry positions	Recommendations
<p>Cod predation by seals in the southern Gulf</p>	<p>Cod predation by seals (particularly grey seals). DFO scientists affirm that for several years predation by seals has been one of the main reasons why cod stocks have failed to recover. According to them, analysis of the stomach contents of seals has failed to confirm beyond all doubt that seals eat a lot of cod. Some scientists postulate that seals eat primarily the viscera of cod, which would explain why fewer cod otoliths than expected are found in the stomachs of seals. In short, there is much uncertainty regarding this matter amongst DFO scientists. Scientific interpretive writers have fewer doubts. Fontaine (2005) states that a grey seal eats from 7.5 to 12.5 kg of food per day and that cod accounts for 12% of its diet. He indicates that the grey seal herd in the estuary and Gulf, steadily expanding since 1990, was estimated at 50,000 individuals in 2005. According to Hammill (1995), the grey seals in the Gulf eat 21,000 tonnes of cod per year. As for DFO Science (2000), it claims harp seals consume 22,000 tonnes of cod every year in the Gulf. If these figures are exact, they are worrisome and it is legitimate to wonder why DFO did not act earlier.</p> <p>There also seems to be a contradiction between the increase in the size of seal herds and the drop in cod stocks. In fact, how can one say that the large grey seal herd in the Gulf is growing (or maintaining its numbers) if cod are as scarce as scientists claim. In short, there is still a great deal of uncertainty regarding this issue.</p> <p>Section 4 of the document <i>Strategic vision: Long-term recovery and sustainability of the Gulf of St. Lawrence 4TVn cod stock</i>⁸ takes stock of the issue of cod predation by seals. The industry endorses most of the viewpoints presented in this document and ardently hopes that DFO has the courage to rapidly establish a plan to reduce seal numbers in the southern division.</p> <p>It would also be a very good thing if this reduction plan could contribute to the development of a seal processing industry.</p> <p>The industry also observes that the true impact these tremendous and numerous predators have on fish stocks, particularly cod, is still poorly understood. Consequently, it is urgent for DFO to conduct in-depth research.</p>	<p>28. DFO should quickly conduct studies to confirm or refute the role seal is said to play in the supposed disappearance of cod in the southern Gulf.</p> <p>29. DFO should permit an expanded seal hunt (with kill bounties) and/or lay down the foundations for a true processing industry that would make use of this abundant resource.</p> <p>30. DFO should increase the budgets and resources allocated to the study of seal populations and their impact on various fish stocks.</p>

⁸ Fisheries and Oceans Canada, on-line version

14. THEME 9: INTEGRATED APPROACH IN RESEARCH MANAGEMENT (SYSTEMIC AND ECOSYSTEMIC APPROACHES)

Disputed elements	Industry positions	Recommendations
<p>Integrated (systemic) approach in fisheries resource research</p>	<p>The industry recognises that the study of the marine environment is highly complex. Interactions exist in numerous areas: between species, between groups of humans who depend directly or indirectly on the exploitation of marine resources, between species and habitats, etc. It is also a world in which there is much uncertainty and randomness. The scientists, like the members of the industry and the managers, act within a system that tends to the comprehensive – a system we could call the "DFO system" since it is this department that is responsible for the fisheries. It is DFO that establishes the rules. To reach its objective of soundly managing resources, DFO must make sure that information is gathered in compliance with stringent criteria and that it is shared with all the groups that interact within this system. This information comes from scientists, fishers (local ecological knowledge), processors and all the experts who participate in the system. The industry also knows that the scientists are caught between the devil and the deep blue sea, between industry pressures and the constraints imposed by the managers, one example being budget cuts.</p> <p>As soon as we began this endeavour, we noticed a number of problems:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Now that the Fisheries Resource Conservation Council (FRCC) no longer takes an interest in cod, there is no <u>formal</u> consultation structure between: a) scientists working on the same species in different divisions or those working on different species that are ecologically connected; and b) between DFO agents (scientists, managers, etc.) and industry members. • In the past, the scientists conducted their work aboard fishing vessels, a practice that fostered the exchange of information with fishers. Today, the scientists work in isolation and if they so wish, may never meet a fisher. In this context, it is obvious that opportunities for discussion are rare, which fosters an atmosphere of suspicion. • All too often, the scientists pay little attention to the fishers' knowledge, which they say is empirical; they generally do not take the trouble to use layman's terms when talking about their approaches and methods, a practice that would facilitate communication with the members of the industry and the general public. • When they do exist, relations between DFO authorities and the industry are mediocre. Generally speaking, plans are drawn up by the scientists and/or managers; industry members are invited to attend meetings and given the opportunity to speak but their points of view are rarely taken into account. Discussion is quite often one way only. <p>The industry sees this workshop as an opportunity to discuss these issues, which are central to its dispute with DFO and its agents.</p>	<p>31. DFO should set up mechanisms to foster networking and effective discussion between the scientists monitoring the different commercial species and the members of the industry.</p>

15. THEME 10: DEVELOPMENT OF SELECTIVE GEAR

Disputed elements	Industry positions	Recommendations
Development of selective gear for the cod fishery	<p>For several years now, DFO no longer provides funding for research and development in the area of selective fishing gear like the Nordmore grate for the shrimp fishery. In the early 2000s, trials involving the Norwegian FlexiGrid grate were conducted with some success aboard cod trawlers in Québec. These devices serve to reduce the numbers of immature fish caught and should be part of the resource protection arsenal. Consequently, the industry observes that DFO has lost interest in this issue, which should be a priority in a context of resource protection. DFO should take an interest in what is happening elsewhere in the world, particularly in Scandinavian countries.</p>	<p>32. DFO should finance research and development projects to design selective fishing gear with the industry and with Canadian and foreign research centres.</p>

PRINCIPAL SITES AND DOCUMENTS CONSULTED

Web sites

Canadian Council of Professional Fish Harvesters (CCPFH)
Community-University Research for Recovery Alliance (CURRA)
IFREMER / DynamiT trawl simulation software
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
Department of Justice Canada / Fisheries Act
Department of Fisheries and Oceans Canada
St. Lawrence Observatory
Canadian Science Advisory Secretariat (CSAS)

Documents

- ARCHAMBAULT J. 1997. Savoir local des pêcheurs de homard des Îles-de-la-Madeleine: vers une meilleure compréhension de l'état des stocks. Université Laval, Department of Anthropology. Québec. 139 p.
- BOURDAGES H.L. *et al.* 2007. Résultats des expériences de pêche comparative d'août 2004 et 2005 dans le nord du golfe Saint-Laurent, entre le NGCC Alfred Needler et le NGCC Teleost. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 2750: ix + 57 p.
- BRABANT J.-C. and C. NÉDÉLEC. 1988. Les chaluts: conception, construction, mise en œuvre. IFREMER. Brest. 206 p.
- BRETHES, J.-C. *et al.* 1990. Méthodes d'évaluation des stocks halieutiques. Halifax (Nova Scotia), International Centre for Ocean Development (ICOD). 2 Vol.
- BRÊTHES, J.-C., Ed. and FONTANA, A., Ed. Recherches interdisciplinaires et gestion des pêcheries. Halifax (Nova Scotia), International Centre for Ocean Development (ICOD). 228 p.
- CANADIAN COUNCIL OF PROFESSIONAL FISH HARVESTERS. Fisheries science and management: A handbook for Canadian fish harvesters. (on-line version). 2008. 46 p.
- CENTRE SPÉCIALISÉ DES PÊCHES. 2002. Rapport de la mission de transfert technologique en pêche au Danemark. Grande-Rivière. 25 p.
- CHANTRAINE P. 1992. La dernière queue de morue. L'Étincelle, éditeur. Collection Pluralisme. Outremont (Québec). 246 p.
- DFO. ± 2004. Strategic vision: Long-term recovery and sustainability of the Gulf of St. Lawrence 4TVn cod stock, (on-line version). 47 p.
- DFO. 1990. Protocols for Research Vessel Cruises Within the Gulf Region (Demersal fish) – 1970-1987. Gulf Fisheries Centre. Moncton. 143 p.
- DFO. 2001. Building Awareness and Capacity: An Action Plan for Continued Sustainable Development 2001-2003. Ottawa. 62 p.

DFO. 2006. Survey Trawl Reference Manual – Western IIA. Marine Institute / Bedford Institute of Oceanography. Dartmouth, (unpaged).

DFO. 2007. Bottom Trawl Survey of the Southern Gulf of St-Lawrence (TEL-2007-749), Moncton. 30 p.

DFO. 2007. Protocole d'échantillonnage des relevés sentinelles (Chaluts 2007) dans le sud du golfe Saint-Laurent, Moncton. 27 p. and appendices.

DFO. 2007. Protocole d'échantillonnage des relevés sentinelles (Palangres 2007) dans le sud du golfe Saint-Laurent, Moncton. 23 p.

DFO. 2007. Results from the August 2006 sentinel mobile survey of the southern Gulf of St. Lawrence. CSAS Doc 2007/008, Moncton. 55 p.

DFO. 2008. A federal-provincial strategy for the rebuilding of Atlantic cod stocks (on-line version). 4 p.

DFO. 2008. Assessment of cod in the southern Gulf of St. Lawrence. CSAS, Science Advisory Report 2008/004. Moncton. 15 p.

DFO. 2008. Assessment of cod stock in the northern Gulf of St. Lawrence (3Pn, 4RS) in 2007. CSAS, Science Advisory Report 2008/003. Mont-Joli. 16 p.

DFO. 2008. DFO sentinel fishery program (on-line version). 8 p.

FONTAINE, P.-H. 2005. Baleines et phoques: biologie et écologie. Sainte-Foy (Québec), Éditions MultiMondes. 432 p.

FOURNIER, M.-H. *et al.* 2003. Modifications des chaluts à poisson de fond et adaptation du système de sélectivité norvégien Flexigrid (Rapport de la phase 1). Centre collégial de transfert de technologie des pêches, Cégep de la Gaspésie et des Îles. Grande-Rivière. 12 .

FOURNIER, M.-H. *et al.* 2005. Rapport de la phase expérimentale du projet d'amélioration du chalut à poisson (PACHA), Rapport final / PART 2004. Centre collégial de transfert de technologie des pêches, Cégep de la Gaspésie et des Îles. Grande-Rivière. 17 p.

GOUGH J. 2008. La gestion des pêches au Canada. Septentrion. Québec. 636 p.

KURLANSKY M. 1997. Un poisson à la conquête du monde ou la fabuleuse histoire de la morue. Éd. J.C. Lattès. Paris. 335 p.

LE GALL J.-Y. 2004. Engins, techniques et méthodes des pêches maritimes. Éd. Tec & Doc Lavoisier, Paris, 376 p.

MYRE G. *et al.* 1979. Les engins de pêche au Québec. MAPAQ, Québec, 57 p.

PARSONS L.S. 1995. Management of marine fisheries in Canada. Canadian Bulletin of Fisheries and Aquatic Science, 225, National Research Council Canada, Department of Fisheries and Oceans (DFO), Ottawa. 910 p. ISBN:0-660-94830-3

RÉVERET J.-P. 1991. La pratique des pêches: comment gérer une ressource renouvelable ? Paris, Éditions de l'Harmattan, coll. "Environnement". Paris. 198 p.

SCARRATT D.J. and Marine Research Associates. 1982. Canadian Atlantic offshore fishery atlas. Ottawa, Department of Fisheries and Oceans (DFO), 1982, 101 p.

SOUTHERN GULF OF ST. LAWRENCE GROUND FISH FISHERS' COALITION. 2008. Proposal to establish a joint management program for a commercial cod fishery in the southern Gulf of St. Lawrence. Rivière-au-Renard (Québec), 19 p.

Videogram

GUÉNETTE J. (Réalisateur). Des morues et des hommes. Productions Vic Pelletier. Matane. 49 minutes 55 seconds.

APPENDIX 1
Southern Gulf of St. Lawrence groundfish fishers' coalition:
Member organisations

Organisation	Province
P.E.I. fishermen's Association	Prince Edward Island
Northern Cape Breton Fishing Vessel Association	Nova Scotia
Association des pêcheurs spécialistes indépendants du poisson de fond inc.	New Brunswick
Association des pêcheurs de poisson de fond acadiens (APPFA)	New Brunswick
Association des morutiers professionnels de la Gaspésie	Québec
Regroupement de pêcheurs professionnels de Îles-de-la-Madeleine	
Association des pêcheurs de la MRC de Pabok Inc.	
Association québécoise de l'industrie de la pêche (AQIP)	
Capitaines Propriétaires de la Gaspésie Inc. (ACPG)	

APPENDIX 2
List of people met and/or

Name	First name	Association
<i>Industry representatives</i>		
Burns	Cyril	North Cape Breton Fishing Vessels Assoc
Doucet	Ronnie	
Thériault	Jocelyn	Regroupement des pêcheurs professionnels Îles-de-la-Madeline
Couillard	Jean-Pierre	Association des capitaines propriétaires de Gaspésie
Cotton	Réginald	
Reeves	Benoît	Association québécoise de l'industrie de pêche
Diotte	Marc	Association des morutiers traditionnels de Gaspésie
Haché	Paul Hédard	Association des pêcheurs de poisson de fond acadiens

or consulted

	Address
ation	P.O. Box 752 Chéticamps, NS B0E 1H0 cjb@ns.sympatico.ca
els des	423 Ch. de la Dune du Sud Havre-aux-Maisons, Î.M., QC G4T 5G3 Phone: 418-937-8390 E-mail: pecherieslero@ilesdelamadeleine.ca
de la	1 Rue de la Langevin Rivière-au-Renard, QC G4X 5G4 Phone: 418-269-7701 Fax: 418-269-3278 E-mail: jpc.acpg@cgocable.ca
la	5 Rue Victoria, C.P. 68 Rivière-au-Renard, QC G4X 5G3 Phone: 418-269-3331 Fax: 418-269-269-7213 E-mail: pecheries.gaspesiennes@cgocable.ca
es la	199 De la Rivière Grande-Rivière Ouest, QC G0C 1W0 Phone: 418-385-2220 or 418-689-9284 E-mail: broderie@globetrotter.net
ond	Phone: 506-344-7330

Name	First name	Association	Address
Albert	Gilles	Association des pêcheurs de la MRC Pabok inc.	12 Route du Quai Newport, QC G0C 2A0 Phone: 418-777-2075 or 418-689-0128
Roussel	Eda	Fédération régionale acadienne des pêcheurs professionnels	278 Ave. des Pêcheurs Shippagan, NB E8S 1J6 Phone: 506-336-1414 Fax: 506-336-1415 E-mail: eda.roussel@frapp.org
Haché	Robert	Association des crabiers acadiens	183 A Bd. J.-D. Gauthier Shippagan, NB E8S 1M8 Phone: 506-336-1240 Fax: 506-336-1241 E-mail: aca.jano@nb.aibn.com
Richard	Michel	Union des pêcheurs des maritimes	408 Rue Main Shediac, NB E4P 2G1 Phone: 506-533-9453 Fax: 506-532-2487 michel@mfu-upm.com
Paulin	Claude	Association des pêcheurs spécialistes dépendants de poissons de fonds inc.	P.O. Box 5619 Caraquet, NB E1W 1B7 Phone: 506-727-5951 or 506-726-6599
Minville	Aurélien		

Name	First name	Association	Address
DFO			
Camirand	Réjanne	Canadian Coast Guard	Québec
Deault	Julie	Scientific advisor	DFO – Ottawa
Gendron	Louise	Biologist	MLI
Gauthier	Johanne	Biologist	MLI
Fréchet	Alain	Biologist	MLI
Paradis	Sylvain	Director General - Science	DFO – Ottawa
Swain	Doug	Biologist	DFO – Moncton
Others			
Breton	Yvan	Anthropologist	Université Laval
Cousin	Patrick	Director	Docks et entrepôts maritimes de Kéroman 8 Rue A. Rio, 56100 Lorient, France
Millette	Marc	Former executive assistant	DFO – Québec
Tapp	Réal	Agrès de pêche ACPG	Rivière-au-Renard

**Southern Gulf of St. Lawrence Groundfish Fishers Coalition
c/o ACPG
1 Rue de la Langevin
Rivière-au-Renard, Gaspé
Québec
G4X 5G4**

**Phone: 418-269-7701
Fax: 418-269-3278
E-mail: jpc.acpg@cgocable.ca**

**COALITION DES PÊCHEURS DE POISSONS DE FONDS
DU SUD DU GOLFE SAINT-LAURENT**

**POSITION DE L'INDUSTRIE SUR LE SUIVI SCIENTIFIQUE
DU STOCK DE MORUE DE LA ZONE SUD
DU GOLFE SAINT-LAURENT**

Atelier sciences – industrie
Moncton, Nouveau-Brunswick
15 et 16 octobre 2008

Octobre 2008

TABLE DES MATIÈRES

Remerciements	ii
Sigles et acronymes	iii
Sommaire	iv
1. Objet	1
2. Historique de la contestation	1
3. Consultant et méthodologie	1
4. Relations entre les scientifiques et l'industrie	2
• Conflits et rancoeurs	2
• Un problème de communication	2
• Le savoir des pêcheurs	3
• Un océan d'incertitudes	4
• Le différent sur l'évaluation du stock du sud	4
• Sur les méthodes scientifiques différentes entre le Sud et le Nord	4
• Constats et désirs de l'industrie	7
5. Éléments de contentieux	7
6. Thème 1 : Chalut utilisé pour le relevé annuel	8
7. Thème 2 : Relevé annuel	9
8. Thème 3 : Abondance de la morue et TAC	10
9. Thème 4 : Pêche sentinelle	11
10. Thème 5 : Statistiques des débarquements	12
11. Thème 6 : Sondage de fin de saison	13
12. Thème 7 : Prise en compte du savoir écologique local des pêcheurs	14
13. Thème 8 : Gestion de la prédation du phoque sur la morue	15
14. Thème 9 : Gestion intégrée de la recherche (Approche systémique)	16
15. Thème 10 : Développement d'engins sélectifs	17
Principaux sites et documents consultés	18
Annexe 1 : Organisations membres de la coalition	20
Annexe 2 : Liste des personnes rencontrées et/ou consultées	22

Remerciements :

L'industrie remercie très sincèrement Monsieur Laurent Lessard, ministre de l'Agriculture, des pêcheries et de l'alimentation du Québec pour l'appui important accordé à l'ACPG. Cet appui a permis de jeter les bases de la coalition et de faire valoir le point de vue de l'industrie auprès des instances fédérales.

Notre reconnaissance s'adresse aussi à Monsieur Loyola Hearn, ministre de Pêches et Océans Canada, qui nous a accordé une aide financière afin de produire le présent document. Nous tenons à souligner l'appui et la compréhension de Monsieur Sylvain Paradis, directeur général des sciences des écosystèmes au MPO. Merci enfin à tous les membres de l'industrie et aux agents du ministère qui ont accepté de partager avec nous leurs connaissances et perceptions sur la pêche de la morue dans le golfe du Saint-Laurent.

Supervision du projet :

Réginald Cotton, Porte-parole des morutiers et engins mobiles, ACPG
Jean-Pierre Couillard, Conseiller technique, ACPG

Consultant :

Gaétan Myre

Experts :

Yvan Breton, Anthropologue
Patrick Cousin, Spécialiste des techniques de pêche

Traduction :

Wilma Zomer

SIGLES ET ACRONYMES

ACPG	Association des capitaines propriétaires de la Gaspésie
AQIP	Association québécoise de l'industrie de la pêche
APPFA	Association des pêcheurs de poisson de fond acadiens
CCPP	Conseil canadien des pêcheurs professionnels
CCRH	Conseil pour la conservation des ressources halieutiques
FFAW	Fish, Food and Allied Workers
IML	Institut Maurice-Lamontagne
MAPAQ	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
MPO	Ministère des Pêches et Océans (Canada)
MRC	Municipalité régionale de comté (au Québec)
NCPFVA	Northern Cape Breton Fishing Association
OPANO	Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest
QI	Quota individuel
QIT	Quota individuel transférable
RLNSFA	Lower North Shore Fishermen Association
RPPIM	Regroupement des pêcheurs professionnels des Îles-de-la-Madeleine
SCCS	Secrétariat canadien de consultation scientifique
TAC	Total autorisé de capture
TPA	Total des prises admissibles

SOMMAIRE

L'avis scientifique 2008/004 portant sur l'évaluation de la morue du sud du golfe du Saint-Laurent a été fortement contesté par l'industrie de la pêche. Cet avis propose un moratoire de durée indéterminée de la pêche de la morue et prédit même l'extinction du stock d'ici 20 ans si un TAC de 2 000 tonnes est alloué chaque année. Suite aux représentations de l'industrie, le ministre de Pêches et Océans Canada a refusé d'appliquer le moratoire demandé par les scientifiques et il a accordé un TAC de 2 000 tonnes pour l'année 2008. Il a aussi demandé que les positions de l'industrie puissent être débattues dans le cadre d'un atelier avec les scientifiques qui se tiendra à Moncton les 15 et 16 octobre 2008. Le présent document expose la position de l'industrie dans ce débat.

L'industrie reconnaît que le stock du sud du golfe a fortement baissé depuis les années 1980-1990. Ce déclin est dû à de graves lacunes en matière de recherche et de gestion, deux fonctions qui, selon la Loi sur les pêches, relèvent du MPO. La mésentente entre l'industrie et le ministère porte sur le niveau de rétablissement de ce stock. Les scientifiques prédisent son déclin et même sa disparition. Les pêcheurs, au contraire, observent des signes de rétablissement que, selon eux, les méthodes scientifiques actuelles ne peuvent percevoir. L'industrie est donc justifiée de demander une révision des processus et protocoles scientifiques actuellement en usage dans la zone Sud.

Les principaux points de discorde sont les suivants : **a)** les pêcheurs disent depuis de nombreuses années que le «système chalut – bateau – équipage» utilisé pour le relevé annuel ne peut permettre de mesurer avec rigueur et exactitude l'abondance de la ressource ; **b)** la période du relevé n'est pas adéquate et un relevé annuel n'est pas suffisant ; **c)** certaines zones et profondeurs ne sont pas couvertes par le relevé ; **d)** le programme de pêche sentinelle ne permet pas de mesurer adéquatement l'abondance de la ressource et devrait être reconfiguré ; **e)** les scientifiques font une lecture discutable de certaines statistiques ; **f)** la méthodologie du sondage de fin de saison mené auprès des pêcheurs pour mesurer l'abondance de la morue est très discutable ; **g)** selon les pêcheurs la grande incertitude concernant le niveau de prédation par le phoque rend aléatoire toute prédiction sur l'état de santé futur du stock de morue (le MPO doit accorder la priorité au règlement de ce point) ; **h)** l'industrie constate que l'approche éco-systémique préconisée par le ministère devrait être appliquée pour le suivi des stocks de morue du golfe ; et, **i)** l'industrie remarque que le MPO s'est complètement délesté de ses responsabilités en matière de recherche et d'implantation d'engins de pêche sélectifs malgré les avancées technologiques constatées en particulier en scandinavie.

La contestation est exposée sous forme de 10 tableaux qui, pour chaque élément de contentieux, expose la position de l'industrie et fait des recommandations précises au ministre. Par ailleurs, une analyse comparative permet d'illustrer des différences notables et injustifiables dans les processus et protocoles de suivi des stocks de morue entre les zones Nord (4RS3Pn) et Sud (4T) du golfe Saint-Laurent. L'industrie reconnaît la nécessité d'une recherche halieutique rigoureuse. Elle demande expressément que le savoir écologique local des pêcheurs soit enfin pris en compte dans le processus de recherche et de gestion de la ressource. L'industrie souhaite aussi que les autorités du ministère prennent des mesures permanentes pour améliorer la qualité des communications entre les scientifiques et les membres de l'industrie.

1. OBJET

Ce document présente les positions de l'industrie de la pêche qui conteste très fortement les méthodes et processus utilisés par les scientifiques du Ministère des Pêches et Océans (MPO) pour évaluer l'abondance du stock de morue du sud du golfe Saint-Laurent (Zone 4T de l'OPANO). Il aborde aussi certains points complémentaires qui relèvent de la recherche halieutique. Il a été préparé pour servir de base de discussion lors de l'atelier scientifique qui se tiendra à Moncton, au Nouveau-Brunswick, les 15 et 16 octobre 2008.

2. HISTORIQUE DE LA CONTESTATION

La publication de l'évaluation de la morue du sud du golfe Saint-Laurent en 2007 a donné lieu à une levée de boucliers sans précédent de la part des membres de l'industrie. La contestation du travail des scientifiques par l'industrie n'est pas un phénomène nouveau, loin s'en faut ! C'est plutôt la norme observée au cours des dernières décennies, mais ce qui a mis le feu aux poudres, cette fois-ci, c'est le moratoire de durée indéfinie demandé par les scientifiques et l'idée formulée que le stock pourrait s'éteindre dans 40 ans sous les conditions actuelles de productivité. Nous verrons plus loin sur quels points particuliers s'appuie la position de l'industrie pour contester ces prévisions fatalistes.

Après la publication de cette évaluation, l'industrie s'est mobilisée à l'initiative de l'Association des capitaines propriétaires de la Gaspésie (ACPG) dont le siège est à Rivière-au-Renard au Québec. En août 2007, suite à des représentations faites auprès du ministre québécois de la pêche (MAPAQ), M. Laurent Lessard, l'ACPG a reçu une subvention significative pour préparer la riposte. Une coalition d'organisations représentatives de l'Île-du-Prince-Édouard, de la Nouvelle-Écosse, du Nouveau-Brunswick et du Québec s'est constituée lors d'une rencontre à Moncton le 30 août 2007¹. Un document présentant la position de la coalition a été préparé en février 2008 et a servi à sensibiliser le ministre fédéral et des élus à Ottawa (sénateurs et députés)². Deux représentants de la coalition ont aussi comparu devant le Comité permanent des pêches. Ces actions ont amené le ministre fédéral des pêches, M. Loyola Hearn, à ne pas accepter la demande des scientifiques de décréter un moratoire. Une allocation de 2 000 tonnes a été accordée à l'industrie pour 2008 alors qu'elle demandait 4 000 tonnes. Afin de permettre à l'industrie de se faire entendre, le ministre a accordé une subvention à la coalition pour préparer le présent document.

3. CONSULTANT, MÉTHODOLOGIE ET EXPERTS

Pour l'aider à préparer le présent document, la Coalition a recruté Gaétan Myre, un consultant en pêche. Le consultant a reçu des agents du MPO la plupart des informations demandées. Une version préliminaire du document a été préparée par le consultant sur la base des informations fournies par les responsables de l'ACPG. Cette première version a ensuite été traduite et soumise à l'approbation des autres associations de pêcheurs et de transformateurs³ concernés qui ont été invitées à enrichir le document de manière à ce qu'il reflète bien les positions de l'ensemble de l'industrie. Des séances de travail ont eu

¹ La liste des associations membres de la coalition figure à l'annexe 1.

² COALITION DES PÊCHEURS DE MORUE DU SUD DU GOLFE SAINT-LAURENT. 2008. Démarche visant la mise en place d'un programme de gestion conjointe de pêche commerciale à la morue dans le sud du golfe Saint-Laurent. Rivière-au-Renard (Québec), 19p.

³ Voir la liste des personnes et organisations consultées à l'annexe 2.

lieu à Moncton les 16 et 17 septembre 2008. D'autres points ont été éclaircis lors d'entretiens téléphoniques avec des pêcheurs et des représentants des associations.

La coalition a recruté deux experts pour défendre ses positions. Il s'agit d'Yvan Breton, anthropologue, et Patrick Cousin, un spécialiste des techniques de pêche.

4. RELATIONS ENTRE LES SCIENTIFIQUES ET L'INDUSTRIE

Avant d'entrer dans le vif du sujet, nous souhaitons porter à l'attention du ministre et des autorités du MPO notre vision des relations que nous entretenons depuis de nombreuses années avec les scientifiques du MPO.

Conflits et rancœurs

Les conflits entre les scientifiques du MPO et l'industrie sont anciens et permanents. La méfiance est partagée. Il arrive que malgré leur professionnalisme et leur haut niveau de technicité, les pêcheurs soient parfois perçus par certains scientifiques comme des tricheurs et des braconniers. Les pêcheurs, pour leur part, refusent bien souvent de considérer les scientifiques comme des gens crédibles. De leur point de vue, comment, en effet, croire en des systèmes mis en place par des gens qui sortent rarement en mer et qui ont des connaissances essentiellement livresques de la pêche. Par ailleurs, l'industrie estime payer cher pour les erreurs passées des scientifiques qui ont résultés en des moratoires aux effets dévastateurs sur les communautés côtières.

Il y a aussi l'idée véhiculée en certains milieux à l'effet que le système canadien de gestion des ressources halieutiques soit un modèle à suivre alors qu'il a connu pas mal de ratées dans le passé et qu'il continue à être extrêmement contesté par l'industrie. C'est un système extrêmement coûteux⁴ et généralement jugé peu efficace par l'industrie. L'histoire des sciences halieutiques, au Canada est parsemée d'erreurs, parfois majeures, en matière d'évaluation des stocks et, en fin de compte, ce sont toujours les membres de l'industrie et les communautés côtières qui en subissent les conséquences.

Un problème de communication

Il y a bien sûr un problème majeur de communication. Les scientifiques utilisent un langage hermétique et des formules complexes connus d'eux seuls, ce qui bien sûr n'aide pas à faire accepter leur point de vue. N'y aurait-il pas moyen de vulgariser un peu ? De nos jours, les scientifiques du MPO disposent de tous les moyens leur permettant de travailler en autarcie sans jamais rencontrer un pêcheur. Dans ce contexte, la communication est plutôt réduite.

Il y a plus de 15 ans, dans son ouvrage «Gestion des pêches maritimes au Canada», Parsons (1995) avait déjà mis le doigt sur le bobo. Il écrivait : *«Autre volet du problème de crédibilité des scientifiques, le grand fossé, sur le plan des communications entre les pêcheurs et les scientifiques qui s'occupent d'évaluation de la ressource, et parfois entre les scientifiques et les gestionnaires des pêches»*. L'industrie constate avec regret que la situation a peu évolué depuis cette époque et que les relations sont maintenant plus tendues qu'autrefois. Il y a bien sûr des exceptions car certains scientifiques ont su développer des liens de confiance et même d'amitié avec des pêcheurs mais, de manière

⁴ «Dans les années 1990, l'État canadien dépensa 3\$ pour entretenir sa pêcherie chaque fois que celle-ci en générait un». (Source : Kurlanski, 1997).

générale, les relations avec le «système MPO» restent empreintes d'une très grande suspicion.

Le savoir des pêcheurs

L'un des points de discorde majeur vient du refus obstiné des scientifiques de prendre en compte le savoir des pêcheurs dans le processus d'évaluation de la ressource. Les protocoles élaborés par les scientifiques sont souvent jugés irréalistes par les pêcheurs. Ces derniers accusent les scientifiques et le MPO de mener des consultations bidons où toutes les règles sont fixées d'avance et où leur point de vue peut être écouté mais rarement pris en compte.

Cette question de ce que les anthropologues nomment le «savoir écologique local» est donc au cœur de la discorde entre les deux groupes. Pourtant, il y a eu des tentatives heureuses menées à l'IML de 1995 à 2001 où une biologiste (agente de liaison avec l'industrie) a coordonné un projet de recherche sur le savoir écologique local des pêcheurs de homards des Îles-de-la-Madeleine avec la collaboration d'anthropologues de l'Université Laval. Ce projet a permis de constituer une base de données sur les savoirs des pêcheurs de homards qui, aux dires des scientifiques de l'IML concernés, a été fort utile. Ce projet a été aboli en 2001 suite à des coupures de budget. On peut toutefois prendre connaissance de ses résultats dans le mémoire de maîtrise de l'anthropologue affectée au projet.⁵

Permettez-nous ici de citer un court passage de ce mémoire qui illustre clairement les enjeux : «Les pêcheurs ont un système de connaissance bien différent de celui des scientifiques, mais ce qui les sépare est principalement l'incompréhension mutuelle de leur savoir. Chacun possède du savoir sur les espèces halieutiques, mais selon un point de vue et une logique interprétative qui divergent». L'industrie affirme avec force qu'aucune évaluation de stock ne peut être valable sans tenir compte du savoir des pêcheurs. Cela coule de source.

Aussi, l'industrie est d'avis que le MPO devrait ouvrir un nouveau champ de recherche en science sociale pour tenir compte des réalités des communautés côtières et, surtout, pour prendre en compte le savoir des pêcheurs dans la recherche et la gestion de la ressource. Parsons (déjà cité), confirme ce besoin : **a)** «*Il est tout à fait surprenant d'observer la pauvreté de la recherche sur les dimensions sociales de la pêche*» et, **b)** «*Il serait bon de prendre des mesures pour améliorer les moyens d'une telle recherche sociale, afin que les décideurs du domaine halieutique puissent avoir accès à une gamme complète d'informations et d'analyses biologiques, économiques et sociales*». Les scientifiques du MPO doivent comprendre qu'il existe aujourd'hui des méthodes pour transposer le savoir des pêcheurs dans des bases de données qui leur seront d'une grande utilité.

Un océan d'incertitudes

L'industrie de la pêche reconnaît que l'incertitude fait partie intégrante du processus de recherche scientifique. Elle reconnaît aussi la nécessité d'une recherche scientifique mais souhaite que les savoirs des pêcheurs fassent partie du processus car le seul savoir des

⁵ ARCHAMBAULT Josée. 1997. *Savoir local des pêcheurs de homard des Îles-de-la-Madeleine : vers une meilleure compréhension de l'état des stocks*. Mémoire de maîtrise, Département d'anthropologie, Faculté des sciences sociales, Université Laval, 139p.

scientifiques ne garantit pas l'exactitude des évaluations. Nous aurons à ce sujet des propositions concrètes à formuler au cours de l'atelier.

Ce qui étonne à la lecture de la vision stratégique sur le rétablissement de la morue⁶, c'est le trop haut degré d'incertitude sur la plupart des points traités, comme si on n'était jamais sûr de rien ou presque. Cela est particulièrement criant dans la section 4 qui porte sur les phoques. La lecture complétée, on pense tout de suite à Jean Garon, l'ancien ministre québécois des pêches du Québec, qui disait quelque chose qui ressemble à ceci : «les chercheurs, c'est bien, mais les trouveurs c'est mieux !». Ce document a un côté désespérant parce qu'il comporte trop de doutes et pas assez de solutions. Par exemple, concernant la prédation par le phoque, compte tenu de l'importance cruciale du sujet, comment expliquer qu'on ne sache pas encore de façon précise son impact réel sur les stocks de morue. Autre question : laissera-t-on ce troupeau de phoque gris croître jusqu'à la fin des temps ? Quelles solutions le MPO a-t-il à offrir par rapport à ce problème ?

Le différent sur l'évaluation du stock du sud

Ce qui étonne à la lecture du document «Évaluation de la morue du sud du golfe Saint-Laurent»⁷, c'est qu'autant d'incertitude puisse amener les scientifiques à proposer un moratoire à durée indéterminée, allant même jusqu'à prédire la disparition totale du stock d'ici 40 ans. Selon les auteurs de ce document, la prédation du phoque serait la seule source d'incertitude. L'industrie, pour sa part, émet de sérieux doute sur le chalut utilisé pour mesurer l'abondance dans cette zone, sur la qualité des données de la pêche sentinelle et du relevé annuel, de l'utilisation des statistiques de débarquement. Nous contestons donc très fortement ce document. Nous préciserons notre vision plus loin dans le texte.

Sur les méthodes scientifiques différentes entre le Sud et le Nord

Les divergences d'opinion entre les scientifiques et l'industrie quant à l'évaluation de la biomasse de morue dans la zone 4T sont en partie dues à l'utilisation de méthodes différentes entre le Nord (3Pn, 4RS) et le Sud (4T). Cette différence d'application par des scientifiques d'un même ministère (MPO), gestionnaires responsables de la ressource, suscite des questionnements légitimes. Afin de bien démontrer cette incohérence dans la démarche d'analyse des scientifiques du MPO, l'explication suivante donne des faits réels très questionnables. Le type de chalut utilisé par les scientifiques pour l'échantillonnage des poissons dans la zone Nord (3Pn, 4Pn) du Golfe Saint-Laurent n'a pas le même facteur de rendement que le chalut utilisé pour la zone 4T du Sud du Golfe St Laurent. L'écart de rendement sur la productivité des chaluts utilisés dans le Nord versus le Sud du Golfe est tellement grand qu'il est logiquement déraisonnable d'utiliser ces informations pour mesurer la santé des stocks de poisson.

Le tableau 1 illustre et résume les différences observées dans les méthodes utilisées par les scientifiques du MPO qui suivent les stocks de morue du Nord (4RS3Pn) et Sud (4T).

⁶ MPO. «Vision stratégique : Rétablissement et gestion durable à long terme – Stock de morue du sud du golfe Saint-Laurent (4TVn). Version en ligne. 47p.

⁷ Avis scientifique 2008/004, Secrétariat canadien de consultation scientifique, MPO, Mars 2008, 15p (version en ligne)

Tableau 1 : Différences méthodologiques observées entre les zones 4T et 4RS3Pn

Sujet	Zone Nord (4RS3Pn)	Zone Sud (4T)	Commentaires
Chalut utilisé pour le relevé	Campelen	Western IIA	Pourquoi utiliser des chaluts différents ? Au Nord, avec l'utilisation du Campelen, les captures sont de 3 à 5 fois plus importantes.
Couverture géographique du relevé	Couvre toute l'aire du stock	Ne couvre pas l'estuaire	S'arrête à Rivière-au-Renard. Devrait s'arrêter au Bic. Le relevé de l'IML couvre tout l'estuaire mais le MPO de Moncton ne peut utiliser ces données dans le calcul d'abondance de la morue de la zone 4T parce que le chalut utilisé est différent. Les données de l'IML montre que l'estuaire est une zone de recrutement importante pour la morue.
Couverture du relevé en profondeur	Le relevé couvre les zones supérieures à 200 brasses	Ne couvre pas à + de 200 brasses	Les pêcheurs signalent la présence de morues à + de 200 brasses.
Barrière de comptage	Une barrière a été installée entre le 3Pn et le 3PS	Il n'y en a pas	Pourquoi ?
Pêche sentinelle	Les pêcheurs participent au programme depuis 1995. Ils sont formés et font le travail. Les engins fixes déterminent leur position de pêche.	Les pêcheurs sont à contrat. Le travail est fait par les observateurs.	On pourrait réduire ces coûts en confiant ce travail aux pêcheurs.
Sondage de fin de saison	Administré par les associations de pêcheurs	Administré par le MPO Moncton	Pourquoi ne pas impliquer les pêcheurs du sud ?

Tableau 1 (suite): Différences méthodologiques observées entre les zones 4T et 4RS3Pn

Sujet	Zone Nord (4RS3Pn)	Zone Sud (4T)	Commentaires
Communications	Les communications personnelles entre les scientifiques et les pêcheurs sont généralement bonnes	Très fort sentiment de suspicion de la part des pêcheurs	Autrefois, les scientifiques réalisaient leurs travaux à bord de navires de pêche ce qui permettait de développer des liens. De nos jours, les scientifiques travaillent en autarcie et peuvent ne jamais rencontrer un pêcheur. Le MPO devrait se donner une politique institutionnelle en matière de communication de manière à permettre à l'industrie de participer au processus de recherche scientifique et de gestion.
Approche intégrée (systémique) en recherche halieutique	Plus aucun mécanisme de consultation	Plus aucun mécanisme de consultation	Il faut mettre en place des mécanismes <u>permanents</u> d'échange entre les chercheurs qui travaillent sur des espèces écologiquement liées et entre les chercheurs et les membres de l'industrie.
Prise en compte du savoir des pêcheurs par les scientifiques	Échanges réguliers entre les pêcheurs et les scientifiques qui suivent le stock de morue mais sur une base individuelle. Pas d'approche systématique et scientifique. L'industrie rédige la section «Points de vue additionnels des intervenants» dans l'Avis scientifique (Voir AS 2008/003)	Refus des scientifiques de considérer le savoir des pêcheurs. Certains pêcheurs interviewés dans le cadre du sondage de fin de saison ne pêchent pas.	Un expert recruté par la Coalition fera un exposé sur ce thème.

Constats et désirs de l'industrie

L'industrie constate qu'il y a des désaccords entre les scientifiques du MPO sur les méthodes utilisées pour suivre les stocks de morue. Nous constatons aussi que le MPO a procédé à des réflexions approfondies sur certaines problématiques comme la prédation par le phoque ou l'approche éco-systémique. Cela dit, ces réflexions tardent à se traduire par des gestes concrets. Bref, le MPO fait du sur place ce qui cause des préjudices considérables à l'industrie. Malgré les échecs du passé, beaucoup de scientifiques et de gestionnaires ne semblent pas comprendre à quel point un moratoire a des effets désastreux pour l'industrie et les communautés côtières.

Cet atelier représente pour l'industrie une occasion rare d'interpeller les scientifiques et les gestionnaires du MPO sur un certain nombre de problématiques qui doivent être pris en compte si on veut établir dans l'avenir des relations harmonieuses entre les parties. Premièrement, nous contestons avec force les avis des scientifiques sur la santé du stock de morue du sud du golfe et ce, avec des arguments rigoureux basés sur notre vaste expérience du milieu marin. Nous voulons deuxièmement que cette rencontre permette de jeter les bases d'une coopération fructueuse entre les pêcheurs et les scientifiques pour le suivi du stock de morue de la zone 4T. Nous demandons que les processus, procédures et protocoles soient entièrement révisés en collaboration avec l'industrie.

Au terme de l'atelier, nous aurons préparé conjointement une liste de recommandations qui seront adressées au ministre et nous espérons vivement que ce dernier en tiendra compte.

5. ÉLÉMENTS DE CONTENTIEUX

À l'analyse, on se rend compte que les litiges entre les scientifiques et l'industrie sont forts nombreux. Compte tenu de la durée limitée de l'atelier, la liste des thèmes (ou éléments de contentieux) que l'industrie va aborder est limitée à 10. Ce sont :

- Thème 1 : Le chalut utilisé pour les relevés ;
- Thème 2 : Le relevé annuel ;
- Thème 3 : L'abondance de la morue et TAC ;
- Thème 4 : La pêche sentinelle ;
- Thème 5 : Les statistiques des débarquements ;
- Thème 6 : Le sondage de fin de saison ;
- Thème 7 : La prise en compte du savoir écologique local des pêcheurs ;
- Thème 8 : La gestion de la prédation sur la morue ;
- Thème 9 : L'approche intégrée en matière de recherche (approche systémique) ;
- Thème 10 : Le développement d'engins de pêche sélectifs.

Les tableaux qui suivent présentent, pour chaque élément de contentieux, les positions de l'industrie ainsi que les recommandations qu'elle formule.

6. THÈME 1 : CHALUT UTILISÉ POUR LE RELEVÉ ANNUEL

Élément de contentieux	Positions de l'industrie	Recommandations
Concernant le chalut Western II-A utilisé par le MPO pour le relevé annuel de la morue dans le sud du golfe	<p>Les pêcheurs doutent fortement de l'efficacité du chalut Western II-A utilisé pour mesurer l'abondance des poissons de fonds lors des relevés dans la zone sud du golfe. Ce chalut, de conception ancienne (\pm 1965), doit normalement être utilisé avec un navire de 500ch. et des panneaux de 1,25 x 2,50 m pesant 400 kg. Or les relevés sont réalisés avec des navires de 4 à 8 fois plus puissants, soit le Templeman (2 000 ch.) et le Teleost (4 000 ch.). L'industrie estime que ce chalut est sous dimensionné par rapport à la puissance des navires utilisés par le MPO et, qu'en conséquence, son efficacité est douteuse et ce, même si on utilise des appareils de monitoring. Ces appareils renseignent sur certains paramètres mais ne permettent pas de confirmer le bon déploiement de l'engin. Nous avons fait analyser le système (chalut-panneaux-gréement) utilisé pour les relevés par des pêcheurs chevronnés et des experts en techniques de pêche. Tous sont unanimes pour affirmer que ce système ne peut mesurer efficacement l'abondance de la morue dans la zone sud.</p> <p>Considérant ce qui précède, l'industrie s'interroge sérieusement à savoir dans quelle mesure les principes concernant la conception des chaluts modernes sont pris en compte par les scientifiques. On semble considérer le chalut comme un outil simple (ou un simple outil) alors qu'il s'agit d'un système très complexe dont le bon fonctionnement exige des connaissances approfondies en hydrodynamique de la part de ceux qui l'utilise et de ceux qui analysent les données de capture.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliser pour les relevés des chaluts et des navires comparables à ceux utilisés par l'industrie 2. Les scientifiques doivent être sensibilisés et mieux formés aux techniques de pêche.
	<p>L'industrie constate que le chalut utilisé par le MPO pour les relevés dans la zone Nord du golfe est différent. Compte tenu qu'on cherche à mesurer l'abondance de la même espèce dans des zones adjacentes, pourquoi utilise-t-on des chaluts différents ?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. Utiliser le même chalut au Nord et au Sud du golfe.
	<p>L'industrie a des doutes sur la capacité des équipages des navires utilisés par le MPO pour les relevés dans le Sud du golfe. Nous avons tenté sans succès d'obtenir les CV des membres d'équipage pour vérifier leurs antécédents.</p> <p>Les pêcheurs constatent que le MPO a perdu son expertise en technique de pêche. Le Canada a pris un retard considérable en matière de recherche et de développement d'engins de pêche sélectifs.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 4. Le MPO devait embaucher des techniciens en pêche de haut niveau pour fournir des avis aux scientifiques et s'assurer que les relevés soient réalisés avec un matériel adapté et utilisé selon les normes mondialement reconnues.

7. THÈME 2 : RELEVÉ ANNUEL

Élément de contentieux	Positions de l'industrie	Recommandations
Concernant le relevé annuel	<p>Nombre et période des relevés. Le relevé annuel est réalisé en septembre à une période pendant laquelle les pêcheurs n'ont historiquement jamais capturé beaucoup de morue. À cette période, la morue prépare sa migration et semble être dispersée dans la colonne d'eau. Ceci explique pourquoi le relevé du MPO capture peu de morues. Par contre, historiquement les captures sont généralement bonnes en août et en octobre, soit dans le mois précédent et le mois suivant le relevé du MPO. L'industrie se demande comment le MPO peut sérieusement affirmer qu'il y a peu de morue dans la zone si le relevé est réalisé à une période où la morue est dispersée et si, en plus, on fait un seul relevé chaque année.</p> <p>L'industrie estime qu'un seul relevé chaque année est insuffisant pour mesurer correctement l'abondance de morue. En Islande, par exemple, on alloue plus de 300 jours de mer chaque année pour évaluer l'abondance de la morue. Le fait d'utiliser de grands navires au lieu de bateaux de pêche coûte beaucoup plus cher. L'industrie estime qu'il s'agit là d'un gaspillage de ressources et qu'avec la même somme, on pourrait réaliser plus de relevés avec des équipages plus expérimentés si on utilisait des navires de pêche. L'industrie demande que le MPO réalise un deuxième relevé au printemps parce que les pêcheurs présents dans la zone (crabiers, crevettiers et homardiers) ont remarqué la présence assez abondante de morue pendant toute la période estivale sur l'ensemble du territoire de la zone sud.</p>	<p>5. Réaliser le relevé en août ou en octobre plutôt qu'en septembre</p> <p>6. Examiner les débarquements historiques en septembre</p> <p>7. Financer un relevé au printemps (± 15 avril au 30 mai) pendant 3 ans et réviser son utilité ensuite</p> <p>8. Réaliser les relevés avec des navires de pêche plutôt qu'avec des navires de recherche</p>
	<p>Couverture du relevé actuel. Le relevé actuel ne couvre pas l'estuaire du Saint-Laurent (s'arrête à Rivière-au-Renard). Les pêcheurs affirment qu'il y a beaucoup de petites morues dans l'estuaire. Ce relevé ne couvre pas non plus les profondeurs de plus de 200 brasses</p>	<p>9. Que le relevé couvre l'aire du stock au complet</p>
	<p>Durée des traits et vitesse de chalutage. Les pêcheurs estiment que la durée des traits lors du relevé (30 minutes) est trop courte car il faut compter plusieurs minutes pour s'assurer que le chalut est bien déployé sur le fond. La vitesse de chalutage (3,5 nœuds) est aussi jugée excessive ce qui peut réduire les possibilités de capture.</p>	<p>10. Revoir complètement les procédures de chalutage utilisées pour le relevé.</p>
	<p>Petites morues. Le relevé du MPO ne permet pas de capturer de petites morues. La petite morue est très abondante (en particulier dans les zones à zostères) mais n'est pas échantillonnée par les relevés.</p>	<p>11. Mettre sur pied un relevé des petites morues axé sur le recrutement et demander aux pêcheurs d'indiquer les lieux et les périodes auxquels on peut trouver de la petite morue.</p>

8. THÈME 3 : ABONDANCE DE LA MORUE ET TAC

Élément de contentieux	Positions de l'industrie	Recommandations
Concernant une meilleure lecture de l'abondance de la morue et l'établissement du TAC	<p>Les scientifiques sous-estiment l'abondance de morue. En effet, il y a des fermetures fréquentes de zones de pêche parce que les captures accidentelles de morues sont jugées trop importantes. La pêche récréative n'est pas comptabilisée. La prédation du phoque est mal connue.</p> <p>Les crabiers et homardiens sont présents dans la zone 2 mois par année et capturent de la morue.</p>	<p>12. Comparer les indices de 4T avec les stocks de 3Ps, 3Pn, 4S, etc.</p> <p>13. Examiner les différences entre les captures des engins fixes et mobiles</p> <p>14. Examiner les données des observateurs sur les captures de morue par : a) les crabiers ; b) lors du relevé du crabe ; c) lors du relevé du homard.</p>
	<p>Marquage des morues. Malgré son utilité certaine, il n'y a aucun marquage des morues dans la zone 4T.</p>	<p>15. Instaurer un programme de marquage de la morue dans la zone 4T</p>
	<p>Barrière de comptage. Il est généralement admis que la morue se concentre en hiver à l'entrée du golfe dans le 4Vn, 3Pn et 3Ps et qu'elle retourne dans le golfe vers la mi-avril. Cette migration peut être une occasion de mesurer l'abondance du stock si on installe des barrières de comptage à des endroits stratégiques.</p>	<p>16. Installer des barrières de comptage entre le Cap Breton et le Cap Rae pour compter les morues qui passent du 4T vers le 4Vn</p>
	<p>Total autorisé de capture (TAC). Malgré que la biomasse soit plus élevée dans 4T, le TAC y est inférieur de 5 000t par rapport au 4RS3Pn. L'industrie doit être impliquée dans l'établissement des TAC.</p>	<p>17. Que le MPO reconsidère sa position sur le TAC dans le 4T</p> <p>18. Réviser les règles qui régissent l'établissement des TAC</p>

9. THÈME 4 : PÊCHE SENTINELLE

Élément de contentieux	Positions de l'industrie	Recommandations
Concernant le programme de pêche sentinelle	<p>Les «coups libres». Le programme de pêche sentinelle est un des moyens utilisés par les scientifiques pour mesurer, entre autres, l'abondance de la morue. Le programme a été modifié au fil des ans et le niveau de participation des pêcheurs à la conception du programme a diminué dans la zone 4T. Actuellement, tout le travail est fait par les observateurs et les pêcheurs ne sont pas consultés lors de l'élaboration du protocole. Des traits sont effectués en des lieux où les pêcheurs savent qu'il n'y aura jamais de morue.</p> <p>Il fut une époque où, dans la zone Nord, les pêcheurs étaient autorisés à réaliser des «coups libres» (traits) en dehors des zones obligatoires indiquées dans le protocole. Il est important de mentionner ici que les scientifiques ne comptabilisaient pas les coups libres dans les calculs d'abondance.</p> <p>Révision du programme sentinelle. L'industrie estime que ce programme ne répond plus aux attentes et n'atteint plus ses objectifs en matière de mesure de l'abondance. Il faut dire, en premier lieu, que les pêcheurs de morue actifs ne sont pas consultés sur le protocole et qu'on ne tient absolument pas compte de leurs savoirs relativement aux lieux de pêche, aux durées, aux périodes favorables, etc.</p>	<p>19. Que le programme de pêche sentinelle soit entièrement revu, que les coups inutiles soient remplacés et que les «coups libres» soient permis et comptabilisés</p>

10. THÈME 5 : STATISTIQUES DES DÉBARQUEMENTS

Élément de contentieux	Positions de l'industrie	Recommandations
<p>Concernant l'utilisation des statistiques des débarquements pour évaluer le stock de morue</p>	<p>Semi-hauturiers vs côtiers. Les statistiques de débarquement des bateaux côtiers et semi-hauturiers sont utilisées par les scientifiques pour mesurer l'abondance du stock. Chaque année, les semi-hauturiers capturent intégralement les quotas qui leur sont attribués. Par contre, les côtiers débarquent une faible part de ce qui leur est alloué à cause du mode de gestion inadapté mis en place par le MPO.</p> <p>Les filayeurs sont limités à 10 filets et les cordiers à 2 000 hameçons, ce qui est insuffisant pour rentabiliser leur pêche.</p> <p>Tracasseries. De plus, le MPO ouvre la pêche pour de très courtes périodes et il prévient les pêcheurs souvent seulement deux ou trois jours à l'avance de la date d'ouverture et de la durée de la pêche. Plusieurs de ces pêcheurs ont aussi des quotas de crabe qui sont beaucoup plus rentables pour eux et, compte tenu, des tracasseries et des trop faibles quotas, ils se désintéressent de plus en plus de la pêche à la morue.</p> <p>Lecture erronée des statistiques. Les scientifiques et gestionnaires du MPO connaissent bien la situation et utilisent le fait que les côtiers ne capturent pas tout ce qui leur est alloué pour dire qu'il s'agit d'une preuve qu'il n'y a plus de morues dans la zone et pour refuser des TAC supplémentaires aux semi-hauturiers.</p> <p>Afin d'éviter des tracasseries inutiles, il faudrait revenir au cycle de gestion annuel en vigueur jusqu'au début des années 1990, c'est-à-dire du 1^{er} janvier au 31 décembre, sans restrictions.</p>	<p>20. Que le MPO revise la façon de gérer la pêche des côtiers</p> <p>21. Que la pêche soit autorisée du 1^{er} juillet au 31 décembre pour permettre aux pêcheurs qui le désirent d'aller en pêche au moment qui leur convient</p>

11. THÈME 6 : LE SONDAGE DE FIN DE SAISON

Élément de contentieux	Positions de l'industrie	Recommandations
<p>Concernant le sondage de fin de saison</p>	<p>Depuis 1997, les opinions des pêcheurs sur l'état de la ressource ont été obtenues, au moyen d'un sondage téléphonique auprès des pêcheurs actifs. Selon les scientifiques, ce sondage permet d'obtenir un indice de performance des navires qui pêchent la morue et non pas un indice d'abondance. Nous avons tenté d'obtenir sans succès auprès du MPO la liste des pêcheurs consultés en 2007 pour vérifier certains problèmes signalés par certaines associations. Il semble aussi certains pêcheurs consultés dans le cadre de ce sondage ne pêchent plus.</p> <p>À cause du manque de transparence, l'industrie doute sérieusement de l'efficacité de ce sondage. Nous constatons que, dans le Nord, le sondage auprès des pêcheurs de morue aux engins fixes est administré par les associations de pêcheurs (FFAW, RLNSFA) alors que dans le sud, c'est le MPO. On peut se demander pourquoi, on n'implique pas les associations du sud dans ce dossier.</p>	<p>22. Revoir le sondage et en confier l'administration du sondage à l'industrie dans la zone Sud</p>

12. THÈME 7 : PRISE EN COMPTE DU SAVOIR ÉCOLOGIQUE LOCAL DES PÊCHEURS

Élément de contentieux	Positions de l'industrie	Recommandations
Concernant la prise en compte par les scientifiques du savoir écologique local des pêcheurs	<p>Savoir écologique local. La transmission des savoirs dans les communautés de pêcheurs se fait le plus souvent du père vers le fils ou, du moins, dans un contexte familial. Au Canada, depuis une cinquantaine d'année ce processus d'apprentissage «familial» est complété par des études dans des écoles de pêche dont le rôle principal n'est pas de montrer à capturer du poisson mais plutôt d'inculquer aux élèves les notions exigées par le Ministère des Transport sur la sécurité, les méthodes de navigation moderne et les techniques de pêche. Les capitaines propriétaires d'aujourd'hui doivent aussi acquérir les notions nécessaires à une saine gestion de leur entreprise de pêche. On peut affirmer sans conteste qu'un capitaine qui réussit à rentabiliser son entreprise est un technicien multidisciplinaire de haut niveau. Il détient des savoirs considérables et complémentaires à ceux des scientifiques. Son savoir est basé sur une pratique du métier sur une très longue période et une connaissance intime du milieu marin.</p> <p>D'autre part, les scientifiques du MPO sont rarement issus de communautés de pêcheurs et il leur faut généralement plusieurs années pour appréhender correctement le milieu. Certains scientifiques entretiennent des liens avec des pêcheurs mais cela relève plus de l'initiative personnelle que d'une volonté du MPO. De 1995 à 2001, l'IML a eu à son emploi une biologiste qui agissait à titre d'agente de liaison avec l'industrie et qui a développé des liens avec des anthropologues qui ont mené à la mise en place, entre autres, d'une base de données qui s'est avérée utile aux scientifiques. Malgré son utilité, ce programme a été aboli en 2001 suite à des coupures budgétaires. Par ailleurs, très souvent, les observateurs et scientifiques éprouvent des difficultés à s'adapter à la vie à bord de bateaux de pêche et la qualité de leur travail s'en ressent bien souvent. Plusieurs témoignages de pêcheurs qui ont accueilli des scientifiques à leur bord confirment ces faits.</p>	<p>23. Que le MPO finance des études à caractère social pour mieux comprendre les conditions d'exercice du métier de pêcheur.</p> <p>24. Que le MPO mette en place des mécanismes pour que les savoirs des pêcheurs puissent être mis à profit dans le processus de recherche et de gestion de la pêche.</p> <p>25. Que les techniciens et scientifiques du MPO reçoivent une formation adaptée pour leur permettre de mieux comprendre le milieu de la pêche.</p>
	<p>Communications entre les scientifiques et les pêcheurs (4T). Les scientifiques du MPO qui suivent la morue dans la zone 4T ont perdu toute crédibilité aux yeux des pêcheurs. Il faut œuvrer au rétablissement de liens productifs ce qui implique la création de canaux de communication entre les deux groupes.</p>	<p>26. Que le MPO prenne l'initiative de mettre en place un comité permanent qui permettra aux positions de l'industrie d'être écoutés et, surtout, prise en compte.</p> <p>27. Que le MPO s'engage à assurer le suivi des recommandations du présent symposium.</p>

13. THÈME 8 : GESTION DE LA PRÉDATION DU PHOQUE SUR LA MORUE

Élément de contentieux	Positions de l'industrie	Recommandations
<p>Concernant la prédation du phoque sur la morue du sud du golfe</p>	<p>Prédation de la morue par le phoque (en particulier par le phoque gris). Les scientifiques du MPO affirment depuis plusieurs années que la prédation du phoque est une des principales causes du non rétablissement des stocks de morue. Selon eux, l'analyse des contenus stomacaux du phoque ne permettrait pas de confirmer hors de tout doute que le phoque est un grand consommateur de morues. Certains scientifiques avancent l'hypothèse que le phoque mangerait surtout les viscères de la morue ce qui expliquerait qu'on retrouve moins d'otolithes de morues que prévu dans son estomac. Bref, il y a beaucoup d'incertitudes chez les scientifiques du MPO à ce sujet. Des vulgarisateurs scientifiques sont moins indécis. Fontaine (2005) affirme qu'un phoque gris consomme de 7,5 à 12,5 kg de nourriture par jour et que la morue constitue 12% de son régime alimentaire. Il indique que le troupeau de phoque gris de l'estuaire et du golfe, en progression constante depuis 1990, était estimé à 50 000 têtes en 2005. Selon Hammill (1995), les phoques gris présents dans le golfe consommeraient 21 000 tonnes de morue/an. Selon le MPO Sciences (2000), pour sa part, le phoque du Groenland consommerait 22 000 tonnes de morue chaque année dans le golfe. S'ils sont exacts, ces chiffres sont inquiétants et on peut se demander pourquoi le MPO n'a pas agi plus tôt.</p> <p>Il semble aussi y avoir une contradiction entre l'augmentation des troupeaux de phoque et la diminution des stocks de morues. En effet, comment affirmer que l'important troupeau de phoque gris du golfe s'accroisse (ou se maintienne) si la morue est aussi rare que les scientifiques le prétendent. Bref, encore beaucoup d'incertitudes demeurent à ce sujet.</p> <p>La section 4 du document «Vision stratégique : Rétablissement et gestion durable à long terme du stock de morue du sud du golfe Saint-Laurent»⁸, fait le point sur la problématique du phoque comme prédateur de la morue. L'industrie endosse la plupart des points de vue exposés dans ce document et souhaite ardemment que le MPO ait le courage de mettre rapidement en place un plan de réduction des phoques dans la zone sud.</p> <p>Il serait aussi très souhaitable que ce plan de réduction puisse contribuer au développement d'une industrie de transformation du phoque.</p> <p>L'industrie constate aussi qu'on connaît encore mal l'impact réel de ces énormes et nombreux prédateurs sur les stocks de poisson et, en particulier, de la morue. Aussi, il serait urgent que des recherches approfondies soient réalisées par le MPO.</p>	<p>28. Que le MPO mène rapidement des études pour confirmer ou infirmer le rôle attribué au phoque dans la supposée disparition de la morue du sud du golfe.</p> <p>29. Que le MPO permette un accroissement de la chasse du phoque (mise à mort avec récompenses) et/ou qu'il contribue à jeter les bases d'une véritable industrie de transformation de cette abondante ressource.</p> <p>30. Que le MPO accorde plus de budgets et de ressources à l'étude des populations de phoque et à leur impact sur les différents stocks de poissons.</p>

⁸ Pêches et Océans Canada, version en ligne

14. THÈME 9 : GESTION INTÉGRÉE DE LA RECHERCHE (APPROCHE SYSTÉMIQUE / APPROCHE ÉCOSYSTÉMIQUE)

Élément de contentieux	Positions de l'industrie	Recommandations
<p>Concernant une approche intégrée (systémique) en matière de recherche halieutique</p>	<p>L'industrie reconnaît que l'étude du milieu marin est d'une grande complexité. Il y a des interrelations à plusieurs niveaux : entre les espèces, entre les groupes humains qui vivent directement ou indirectement de l'exploitation des ressources marines, entre les espèces et les habitats, etc. C'est aussi un monde où l'incertitude et l'aléatoire règnent. Les scientifiques, comme les membres de l'industrie et les gestionnaires, agissent à l'intérieur d'un système globalisant qu'on pourrait appeler le «système MPO» car c'est à ce ministère qu'on a délégué la responsabilité sur les pêches. C'est le MPO qui fixe les règles du jeu. Pour atteindre son objectif de saine gestion des ressources, le MPO doit s'assurer que l'information soit recueillie selon des critères rigoureux et qu'elle soit partagée avec tous les groupes qui interagissent dans le système. Cette information provient des scientifiques, des pêcheurs (savoir écologique local), des industriels et de tous les experts qui participent au système. L'industrie sait aussi que les scientifiques sont pris «entre l'arbre et l'écorce», entre les pressions de l'industrie et les contraintes imposées par les gestionnaires ; les coupures de budget, par exemple.</p> <p>Dès le début de ce travail, nous avons constaté certaines problématiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Depuis que le CCRH ne s'intéresse plus à la morue, il n'y a plus aucune structure de consultation <u>formelle</u> entre : a) les scientifiques qui travaillent sur une même espèce dans des zones différentes ou qui travaillent sur des espèces différentes mais qui sont écologiquement liées ; b) entre les agents du MPO (scientifiques, gestionnaires, etc.) et les membres de l'industrie. • Autrefois, les scientifiques réalisaient leurs travaux à bord de navires de pêche ce qui permettait des échanges d'information avec les pêcheurs. De nos jours, les scientifiques travaillent en autarcie et peuvent, s'ils le veulent, ne jamais rencontrer un pêcheur. Dans ce contexte, bien sûr les occasions d'échanges sont rares et il se crée un climat de suspicion. • Trop souvent, les scientifiques font peu de cas du savoir des pêcheurs qu'ils qualifient «d'empirique», ils sont généralement peu soucieux de vulgariser leurs approches et méthodes, ce qui pourrait faciliter la communication avec les membres de l'industrie et le grand public. • Lorsqu'elles existent, les relations entre les instances du MPO et l'industrie sont médiocres. De manière générale, les plans sont élaborés par les scientifiques et/ou gestionnaires ; les membres de l'industrie sont convoqués et écoutés mais leur point de vue est rarement pris en compte. Ce sont bien souvent des échanges à sens unique. <p>L'industrie souhaite profiter de cet atelier pour échanger sur ces questions qui sont au cœur du litige avec le MPO et ses agents.</p>	<p>31. Que le MPO mette sur pied des mécanismes de concertation et d'échange efficaces entre les scientifiques qui assurent le suivi des différentes espèces commerciales et avec les membres de l'industrie.</p>

15. THÈME 10 : DÉVELOPPEMENT D'ENGINS SÉLECTIFS

Élément de contentieux	Positions de l'industrie	Recommandations
Concernant le développement d'engins sélectifs pour la pêche de la morue	<p>Depuis plusieurs années, le MPO ne finance plus la recherche et développement en matière d'engins de pêche sélectifs comme, par exemple, la grille Normore pour la crevette. Au début des années 2000, des essais de la grille «FlexiGrid» de Norvège ont été réalisés avec un certain succès à bord de chalutiers morutiers du Québec. Ces dispositifs permettent de réduire les captures d'immatures et devraient faire partie de l'arsenal de protection de la ressource. L'industrie constate donc que le MPO s'est désintéressé de cette problématique qui devrait être prioritaire dans un contexte de protection de la ressource. Le MPO devrait s'intéresser à ce qui se passe à l'étranger et, plus particulièrement, en scandinavie.</p>	<p>32. Que le MPO finance des projets de recherche et de développement d'engins de pêche sélectifs avec l'industrie et avec des centres de recherche canadiens et étrangers.</p>

PRINCIPAUX SITES ET DOCUMENTS CONSULTÉS

Sites Internet

Conseil canadien des pêcheurs professionnels
CURRA
IFREMER / Logiciel DynamiT de simulation de chalut
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
Ministère de la justice / Loi sur les pêches
Ministère des Pêches et Océans
Observatoire du Saint-Laurent
Secrétariat canadien de consultation scientifique

Documents

- ARCHAMBAULT J. 1997. Savoir local des pêcheurs de homard des Îles-de-la-Madeleine : vers une meilleure compréhension de l'état des stocks. Université Laval, Département d'anthropologie. Québec. 139p.
- BOURDAGES H.L. et al. 2007. Résultats des expériences de pêche comparative d'août 2004 et 2005 dans le nord du golfe Saint-Laurent, entre le NGCC Alfred Needler et le NGCC Teleost. Rapp. Techn. can. sci. halieut. aquat. 2750 : ix =57p.
- BRABANT J.-C. et C. NÉDÉLEC. 1988. Les chaluts : conception, construction, mise en œuvre. IFREMER. Brest.206p.
- BRETHES, J.-C. et al. 1990. Méthodes d'évaluation des stocks halieutiques. Halifax (Nouvelle-Écosse), Centre international d'exploitation des océans (CIEO). 2 Vol.
- BRÊTHES, J.-C., éd. et FONTANA, A., éd. Recherches interdisciplinaires et gestion des pêcheries. Halifax (Nouvelle-Écosse), Centre international d'exploitation des océans (CIEO), 228 p.
- CENTRE SPÉCIALISÉ DES PÊCHES. 2002. Rapport de la mission de transfert technologique en pêche au Danemark. Grande-Rivière. 25p.
- CHANTRAINE P. 1992. La dernière queue de morue. L'Étincelle, éditeur. Collection Pluralisme. Outremont (Québec). 246p.
- COALITION DES PÊCHEURS DE MORUE DU SUD DU GOLFE SAINT-LAURENT. 2008. Démarche visant la mise en place d'un programme de gestion conjointe de pêche commerciale à la morue dans le sud du golfe Saint-Laurent. Rivière-au-Renard (Québec), 19p.
- CONSEIL CANADIEN DES PÊCHEURS PROFESSIONNELS. Sciences et gestion des pêches : guide à l'intention des pêcheurs. (Version en ligne). 2008. 46p.
- FONTAINE, P.-H. 2005. Baleines et phoques : biologie et écologie. Sainte-Foy (Québec), Éditions MultiMondes. 432 p.

FOURNIER, M.-H. et al. 2005. Rapport de la phase expérimentale du projet d'amélioration du chalut à poisson (PACHA), Rapport final / PART 2004. Centre collégial de transfert de technologie des pêches, Cégep de la Gaspésie et des Îles. Grande-Rivière. 17p.

FOURNIER, M.-H. et al. 2003. Modifications des chaluts à poisson de fond et adaptation du système de sélectivité norvégien Flexigrid (Rapport de la phase 1). Centre collégial de transfert de technologie des pêches, Cégep de la Gaspésie et des Îles. Grande-Rivière. 12p.

MYRE G. et al. 1979. Les engins de pêche au Québec. MAPAQ, Québec, 57p.

GOUGH J. 2008. La gestion des pêches au Canada. Septentrion. Québec. 636p.

KURLANSKY M. 1997. Un poisson à la conquête du monde ou la fabuleuse histoire de la morue. Éd. J.C. Lattès. Paris. 335p.

LE GALL J.-Y. 2004. Engins, techniques et méthodes des pêches maritimes. Éd. Tec & Doc Lavoisier, Paris, 376p.

MPO. 2008. Évaluation de la morue du nord du golfe du Saint-Laurent (3Pn, 4RS) en 2007. SCCS, Avis scientifique 2008/003. Mont-Joli. 16p.

MPO. 2008. Évaluation de la morue du sud du golfe Saint-Laurent. SCCS, Avis scientifique 2008/004. Moncton. 15p.

MPO. 2008. Programme de pêche sentinelle du MPO (version en ligne). 8p.

MPO. 2008. Stratégie fédérale-provinciale de reconstruction des stocks de morue (version en ligne). 4p.

MPO. 2007. Bottom Trawl Survey of the Southern Gulf of St-Lawrence (TEL-2007-749), Moncton. 30p.

MPO. 2007. Protocole d'échantillonnage des relevés sentinelles (Chaluts 2007) dans le sud du golfe Saint-Laurent, Moncton. 27p. et annexes.

MPO. 2007. Protocole d'échantillonnage des relevés sentinelles (Palangres 2007) dans le sud du golfe Saint-Laurent, Moncton. 23p.

MPO. 2007. Résultats du relevé par pêche sentinelle au chalut de fond d'août 2006 dans le sud du golfe Saint-Laurent. SCCS Doc 2007/008, Moncton. 55p.

MPO. 2006. Survey Trawl Reference Manual – Western IIA. Marine Institute / Bedford Institute of Oceanography. Dartmouth, (non paginé).

MPO. ± 2004. Vision stratégique : Rétablissement et gestion durable à long terme – Stock de morue du sud du golfe Saint-Laurent (4TVn), (version en ligne. 47p.

MPO. 2001. Accroître la sensibilisation et la capacité : Un plan d'action pour la poursuite du développement durable de 2001 à 2003. Ottawa. 62 p.

MPO. 1990. Protocols for Research Vessel Cruises Within the Gulf Region (Demersal fish) – 1970-1987. Gulf Fisheries Center. Moncton. 143p.

PARSONS L.S. 1995. La gestion des pêches maritimes au Canada. Bulletin canadien des sciences halieutiques et aquatiques, 225F, Conseil national de recherches du Canada, Ministère des Pêches et des Océans (MPO), Ottawa. 910p.

- ISBN:0-660-94830-3

RÉVERET J.-P. 1991. La pratique des pêches : comment gérer une ressource renouvelable ? Paris, Éditions de l'Harmattan, coll. "Environnement". Paris. 198p.

SCARRATT D.J. 1982. Atlas des pêches hauturières de l'Atlantique canadien. Traduit de l'anglais canadien par Yves Jean. Ottawa, Ministère des pêches et des océans (MPO), 1982, 101 p.

Vidéogramme

GUÉNETTE J. (Réalisateur). Des morues et des hommes. Productions Vic Pelletier. Matane. 49 minutes 55 secondes.

ANNEXE 1
Organisations membres de la coalition
des pêcheurs de morue du sud du golfe Saint-Laurent

Organisation	Province
P.E.I. fishermen's Association	Île-du-Prince-Édouard
Northern Cape Breton Fishing Vessel Association	Nouvelle-Écosse
Association des pêcheurs spécialistes indépendants du poisson de fond Inc.	Nouveau-Brunswick
Association des pêcheurs de poisson de fond acadiens (APPFA)	Nouveau-Brunswick
Association des morutiers professionnels de la Gaspésie	Québec
Regroupement de pêcheurs professionnels de Îles-de-la-Madeleine	
Association des pêcheurs de la MRC de Pabok Inc.	
Association québécoise de l'industrie de la pêche (AQIP)	
Capitaines Propriétaires de la Gaspésie Inc. (ACPG)	

ANNEXE 2
Liste des personnes rencontrées et/ou consultées

Nom	Prénom	Association	Adresse
Représentants de l'industrie			
Burns	Cyril	North Cape Breton Fishing Vessels Association	P.O. Box 752 Chéticamps, N.S., B0E 1H0 cjb@ns.sympatico.ca
Doucet			
Thériault	Jocelyn	Regroupement des pêcheurs professionnels des Îles-de-la-Madeline	423, ch. de la Dune du Sud Havre-aux-Maisons, Î.M., Qc G4T 5G3 Téléphone : 418-937-8390 Courriel : pecheriesslero@ilesdelamadeleine.ca
Couillard	Jean-Pierre	Association des capitaines propriétaires de la Gaspésie	1, rue de la Langevin Rivière-au-Renard, Qc G4X 5G4 Téléphone : 418-269-7701 Télécopieur : 418-269-3278 Courriel : jpc.acpg@cgocable.ca
Cotton	Réginald		
Reeves	Benoît	Association québécoise de l'industrie de la pêche	5, rue Victoria, C.P. 68 Rivière-au-Renard, Qc G4X 5G3 Téléphone : 418-269-3331 Télécopieur : 418-269-269-7213 Courriel : pecheriess.gaspesiennes@cgocable.ca
Diotte	Marc	Association des morutiers traditionnels des la Gaspésie	199, de la Rivière Grande-Rivière Ouest, Qc G0C 1W0 Téléphone : 418-385-2220 ou 418-689-9284 Courriel : broderie@globetrotter.net
Haché	Paul Hédard	Association des pêcheurs de poisson de fond acadiens	Téléphone : 506-344-7330

Nom	Prénom	Association	Adresse
Albert	Gilles	Association des pêcheurs de la MRC Pabok inc.	12, route du Quai Newport, Qc G0C 2A0 Téléphone : 418-777-2075 ou 689-0128
Roussel	Eda	Fédération régionale acadienne des pêcheurs professionnels	278, av. des Pêcheurs Shippagan, N.-B. E8S 1J6 Téléphone : 506-336-1414 Télécopieur : 506-336-1415 Courriel : eda.roussel@frapp.org
Haché	Robert	Association des crabiers acadiens	183 A, Bd. J.-D. Gauthier Shippagan, N.-B. E8S 1M8 Téléphone : 506-336-1240 Télécopieur : 506-336-1241 Courriel : aca.jano@nb.aibn.com
Richard	Michel	Union des pêcheurs des maritimes	408, rue Main Shediac, N.-B. E4P 2G1 Téléphone : 506-533-9453 Télécopieur : 506-532-2487 michel@mfu-upm.com
Paulin	Claude	Association des pêcheurs spécialistes dépendants de poissons de fonds inc.	C.P. 5619 Caraquet, N.-B. E1W 1B7 Téléphone : 506-727-5951 ou 506-726-6599
Minville	Aurélien		
Aucoin	Clifford		

Nom	Prénom	Association	Adresse
DFO-MPO			
Camirand	Réjanne	Garde côtière canadienne	Québec
Deault	Julie	Conseillère scientifique	MPO Ottawa
Gendron	Louise	Biologiste	IML
Gauthier	Johanne	Biologiste	IML
Fréchet	Alain	Biologiste	IML
Paradis	Sylvain	Directeur général / Sciences	MPO Ottawa
Swain	Doug	Biologiste	MPO Moncton
Autres			
Breton	Yvan	Anthropologue	Université Laval
Cousin	Patrick	Directeur	Docks et entrepôts maritimes de Kéroman 8, rue A. Rio, 56100 Lorient, France
Millette	Marc	Ex- Adjoint exécutif	MPO Québec
Tapp	Réal	Agrès de pêche ACPG	Rivière-au-Renard

**Coalition des pêcheurs de poissons de fonds
du sud du golfe Saint-Laurent
a/s ACPG
1, rue de la Langevin
Rivière-au-Renard / Gaspé
G4X 5G4**

**Téléphone : 418-269-7701
Télécopieur : 418-269-3278
Courriel : jpc.acpg@cgocable.ca**

